Rapport d'évaluation de l'examen de relance prévu au protocole médical bruit

Pauline Fortier
Audiologiste

Novembre 2004

Agence
de développement
de réseaux locaux
de services de santé
et de services sociaux
Québec
Montérégie

106-06346/

Auteure
Pauline Fortier, audiologiste, Direction de santé publique de la Montérégie

Collaborateurs
Manon Blackburn, médecin-conseil, Direction de santé publique de la Montérégie
Daniel Nadeau, médecin-conseil, Direction de santé publique de la Montérégie
Daniel Pothier, médecin responsable, Centre de santé et de services sociaux Haut-Richelieu/Rouville

Secrétariat et mise en pages
Marielle Gervais
Murielle Ménard

Conception et réalisation de la page couverture
René Larivière

Responsable de l'édition
Jean-François Lapierre

Reproduction autorisée à des fins non commerciales avec mention de la source.

Pour obtenir une copie de ce document, adressez-vous à :
Service ressources documentaires – Vente de publications
Agence de développement de réseaux locaux de services
de santé et de services sociaux de la Montérégie
1255, rue Beauregard
Longueuil (Québec) J4K 2M3

(450) 928-6777, poste 4213

Dans ce document, le générique masculin est utilisé sans intention discriminatoire et uniquement dans le but d'alléger le texte.

De plus, l'organisation des services de santé au travail étant regroupée au sein de CLSC et non pas de CSSS au moment de l'étude, nous avons conservé cette appellation dans le rapport.

Santécom : 16-2005-004

Dépôt légal - 1er trimestre
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN : 2-89342-306-X

Prix : 13 $ (taxe en sus)

Remerciements

Merci aux membres du comité interdisciplinaire chargé de la révision du protocole médical bruit pour leur contribution soutenue à ce dossier.

Merci à Louise Normandeau coordonnatrice de l'équipe de santé au travail à la Direction de santé publique de l'ADRLSSSSM et aux coordonnateurs des équipes de santé au travail des CSSS qui ont cru en ce projet et ont favorisé son déroulement.

Merci à Hélène Crevier, agente de recherche à la Direction de santé publique de l'ADRLSSSSM, pour son travail de conception du questionnaire de saisie et d'organisation de la banque de données.

Merci à Richard Larocque, audiologiste à la Direction systèmes de soins et services de l'INSPQ, pour nous avoir facilité l'accès à des listes et compilations de dossiers d'examens de relance réalisés à bord du laboratoire mobile du Centre d'expertise en dépistage.

Merci à Jocelyne Pépin, infirmière en santé au travail au CSSS du Vieux-Longueuil et de Lajemmerais, qui nous a facilité l'accessibilité à des dossiers lors du pré-test du questionnaire de collecte des données.

Un merci particulier à Diane Marcoux, infirmière santé au travail au CSSS Haut-Richelieu/Rouville, qui a procédé à la collecte des données avec beaucoup de professionnalisme.

Merci à toutes les intervenantes en soins infirmiers des sept équipes de santé au travail des CSSS de la Montérégie qui ont collaboré à la collecte des données dans leur milieu respectif.

Merci à Éveline Savoie, technicienne en recherche à la Direction de santé publique de l'ADRLSSSSM, pour sa très grande collaboration et diligence à répondre à nos nombreuses demandes d'analyse.

Merci à Marielle Gervais puis à Murielle Ménard, secrétaires à la Direction de santé publique de l'ADRLSSSSM pour leur minutieux travail de traitement de texte.

Finalement, merci à Claude Cornellier, infirmier-conseil et à Luce Gervais, agente de recherche, à la Direction de santé publique de l'ADRLSSSSM qui ont bien voulu relire la version document de travail de ce rapport.

Table des matières

INTRODUCTION 11

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION 13

2. MÉTHODOLOGIE 19

2.1. Volet 1 19
2.1.1. Objectif général : Évaluer l'atteinte des objectifs visés par la relance 19
2.1.2. Approche et cadre d'évaluation utilisés 19
2.1.3. Devis de l'étude et population ciblée 20
2.1.4. Indicateurs et collecte de données 21
2.1.5. Traitement et analyse des données 27
2.1.6. Limites de la méthodologie 28

2.2. Volet 2 29
2.2.1. Objectif général : évolution de l'audition des travailleurs exclus de la relance (non admissibles) 29
2.2.2. Approche d'évaluation 29
2.2.3. Devis des études 29
2.2.4. Population ciblée 30
2.2.5. Indicateur et collecte de données 30
2.2.6. Traitement et analyse des données 31
2.2.7. Limites de la méthodologie 32

3. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS 35

3.1. Volet 1 Évaluation de l'atteinte des objectifs atteints par la relance 35
3.1.1. Évaluation de la couverture 35
3.1.2. Évaluation des effets 52
3.1.3. Évaluation de la qualité de l'intervention 61
3.1.4. Qualité technique 65
3.1.5. Synthèse 68

3.2. Volet 2 Évolution de l'audition des travailleurs exclus de la relance 69
3.2.1. Analyse des 310 dossiers de travailleurs non admissibles ayant fait l'objet de la relance entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000. 70
3.2.2. Modélisation de l'évolution de l'atteinte auditive causée par le bruit d'une population factice de travailleurs (adaptation 2000 du NLA-GAUM). 71
3.2.3. Synthèse 71

4. RECOMMANDATIONS ET SUIVI 73

BIBLIOGRAPHIE 129

Liste des tableaux

Tableau I	Liste des indicateurs, norme ou type calcul et, sources de données	23
Tableau II	Nombre et proportion des travailleurs vus à l'examen de relance en fonction de leur admissibilité (524 dossiers)	35
Tableau III	Nombre et proportion des travailleurs vus à l'examen de relance, par CLSC, selon leur admissibilité	36
Tableau IV	Caractéristiques des travailleurs non admissibles (N = 389) à l'examen initial	36
Tableau V	Nombre et proportion des travailleurs vus à l'examen de relance selon leur admissibilité et la classification de leur atteinte à l'examen initial(445 dossiers)	38
Tableau VI	Distribution des travailleurs admissibles en fonction du niveau d'exposition au bruit à l'examen initial et à l'examen de relance (dBA)	41
Tableau VII	Distribution des travailleurs non admissibles en fonction du niveau d'exposition au bruit à l'examen initial et à l'examen de relance (dBA)	46
Tableau VIII	Comparaison des travailleurs admissibles et non admissibles en fonction des variables sexe, âge à l'examen de relance, ancienneté d'exposition en carrière à l'examen initial et à l'examen de la relance, délai entre les deux examens	49
Tableau IX	Comparaison des travailleurs admissibles et non admissibles en fonction de leur niveau d'exposition au bruit à l'examen initial et à l'examen de relance	50
Tableau X	Comparaison des travailleurs admissibles et non admissibles, au plan de l'atteinte auditive à l'examen initial et à l'examen de relance	51
Tableau XI	Nombre et proportion des travailleurs admissibles et non admissibles possiblement indemnisables ou non à l'examen de relance	53
Tableau XII	Détail de l'évolution de l'audition des travailleurs non admissibles, possiblement indemnisables à l'examen de relance, et dont l'atteinte à l'examen initial est probablement causée par le bruit	55
Tableau XIII	Détail de l'évolution de l'audition des travailleurs non admissibles, possiblement indemnisables à l'examen de relance et dont l'atteinte à l'examen initial est non seulement causée par le bruit	56
T[illegible] XIV	Nombre et proportion des travailleurs admissibles et non admissibles possiblement non indemnisables, selon l'évaluation des situations de handicap par l'infirmière du CLSC	58
Tableau XV	Nombre et proportion des travailleurs admissibles et non admissibles, possiblement non indemnisables à l'examen de relance, ayant fait l'objet d'une évaluation des situations de handicap selon les résultats de cette évaluation	59

Tableau XVI Suivi des travailleurs admissibles et non admissibles possiblement indemnisables 61

Tableau XVII Suivi des travailleurs admissibles et non admissibles, possiblement non indemnisables avec situations de handicap 62

Tableau XVIII Comparaison des seuils auditifs moyens des travailleurs admissibles et non admissibles entre l'examen initial et l'examen de relance 65

Tableau XIX Nombre et proportion des travailleurs possiblement indemnisables à l'examen de relance, confirmés par le médecin à charge 67

Liste des figures

Figure 1. Distribution des travailleurs admissibles en fonction de l'âge du travailleur à l'examen de relance (années). 40

Figure 2. Distribution des travailleurs admissibles en fonction de l'ancienneté d'exposition en carrière professionnelle, à l'examen initial (années). 42

Figure 3. Distribution des travailleurs admissibles en fonction de l'ancienneté d'exposition en carrière professionnelle, à l'examen de relance (années). 42

Figure 4. Distribution des travailleurs admissibles en fonction du délai encouru entre l'examen initial et de relances (années) 43

Figure 5. Distribution des travailleurs admissibles en fonction de l'âge du travailleur à l'examen de relance (années). 45

Figure 6. Distribution des travailleurs non admissibles en fonction de l'ancienneté d'exposition en carrière professionnelle, à l'examen initial (années). 47

Figure 7. Distribution des travailleurs non admissibles en fonction de l'ancienneté d'exposition en carrière professionnelle, à l'examen de relance (années). 48

Figure 8. Distribution des travailleurs non admissibles en fonction du délai encouru entre l'examen initial et de relance (années) 48

Liste des annexes

Annexe 1 Lignes directrices pour les activités de dépistage de la surdité professionnelle en Montérégie (tirées intégralement de la référence 1) 77

Annexe 2 Processus de révision du protocole de dépistage de la surdité professionnelle : document de réflexion sur l'examen de relance 85

Annexe 3 Questionnaire de saisie (questionnaire bruit v2) 105

Annexe 4 Comparaison des sous-groupes de travailleurs dont l'atteinte est « probablement causée par le bruit » et ceux dont l'atteinte est « non seulement causée par le bruit » 113

Annexe 5 Détail de l'analyse des 212 travailleurs non admissibles possiblement non indemnisables au regard de l'admissibilité à la relance 119

Annexe 6 Modélisation de l'évolution de l'atteinte auditive causée par le bruit d'une population factice de travailleurs 123

Liste des acronymes

CED :	Centre d'expertise en dépistage
CLSC :	Centre local de services communautaires
CSST :	Commission de la santé et de la sécurité au travail
dBA :	décibel A
dBHL :	décibel audiométrique, Hearing Level
INSPQ :	Institut National de Santé publique du Québec
kHz :	kilohertz
TEMPO :	Traitement des examens de maladie professionnelle de l'ouïe – système standardisé d'analyse des examens auditifs de dépistage

Introduction

En 1992, la réorganisation de la santé au travail en Montérégie a conduit au regroupement des ressources au sein de sept (7) CLSC. Dans cette foulée, il est vite apparu nécessaire, pour les médecins responsables au sein du nouveau Regroupement des médecins en santé au travail, de réviser et d'harmoniser les pratiques en matière de dépistage de la surdité professionnelle. C'est ainsi que des lignes directrices proposées pour les activités de dépistage de la surdité professionnelle ont été précisées dans un document adopté le 16 juin 1993 par le Regroupement des médecins en santé au travail de la Montérégie. (*Fortier et autres, 1993 et Annexe 1).*

Ces lignes directrices ont, à peu d'exception près, été entérinées, en 1995, par les membres d'un Comité aviseur à la Direction générale de la santé publique du ministère de la santé et des services sociaux sur les examens auditifs en milieu de travail (*Turcotte et autres, 1985*).

Or, après quelques années suivant leur implantation, ces lignes directrices ont fait l'objet de plusieurs doléances de la part des intervenants médecins et infirmières de la Montérégie. Devant ces interrogations et remises en question, il a été suggéré aux médecins de procéder à une évaluation de la procédure établie en 1993 en matière de dépistage de la surdité professionnelle.

Le présent rapport présente le contexte définissant les activités de dépistage de la surdité professionnelle en Montérégie, il précise les objectifs, la méthodologie retenue pour l'évaluation des activités de dépistage et enfin dresse le bilan des données recueillies. Par la suite, il présente les propositions d'orientations et d'ajustements pour les activités de dépistage de la surdité professionnelle adoptées, en février 2004, par le Regroupement des médecins en santé au travail de la Montérégie sur la base des résultats de cette évaluation.

1. Contexte et objectifs de l'évaluation

En 1993, les lignes directrices adoptées par le Regroupement des médecins en santé au travail de la Montérégie reflétaient le bilan des connaissances en matière de surveillance de l'audition des travailleurs, au regard de l'objectif de prévention de l'apparition ou de l'aggravation d'une perte auditive causée par le bruit.

Compte tenu des effets pervers que peut comporter une surveillance considérée comme une série d'examens répétés dans le temps (ciblage du travailleur plutôt que du bruit, sentiment de fausse sécurité chez le travailleur, qualités métriques limitées de l'examen audiométrique, protocole d'analyse standardisé mal adapté à l'identification d'une détérioration réelle de l'audition), le Regroupement des médecins a conclu à l'inutilité de la surveillance systématique de l'audition de tous les travailleurs exposés au bruit (*Fortier, 1993, p. 7-9).*

Bien que les connaissances scientifiques ne permettaient pas, en 1993, de conclure à l'utilité des examens auditifs comme outil de sensibilisation menant à la modification du milieu ou des comportements des travailleurs, l'expérience terrain des intervenants témoignait de la capacité d'une campagne de dépistage à motiver l'entreprise à adopter et à implanter des mesures de réduction du bruit.

C'est ainsi que, suite à l'adoption des lignes directrices en 1993, les activités de dépistage retenues prévoient deux types d'examens ayant des objectifs distincts, soit l'examen initial et l'examen de relance. La majorité des examens de dépistage réalisés par les équipes de santé au travail de la Montérégie le sont à bord du laboratoire mobile du Centre d'expertise en dépistage de l'INSPQ.

L'examen initial poursuit des objectifs à la fois individuels et collectifs. Au plan collectif, il peut servir à mieux connaître l'état de l'audition des travailleurs à risque et contribuer aussi à la reconnaissance de la situation à risque préalable à l'adoption de mesures préventives efficaces. Au plan individuel, il permet, d'une part, d'identifier les travailleurs atteints de surdité professionnelle de divers stades, de les informer et de les sensibiliser à l'état de leur audition en relation avec le milieu de travail et d'autre part, d'identifier et d'orienter ceux qui pourraient bénéficier de services de réadaptation ou du droit à l'indemnisation.

La population ciblée par cet examen doit donc présenter un certain risque d'atteinte à l'audition afin de pouvoir servir adéquatement les objectifs visés tout en permettant une intervention à un moment où il est possible d'améliorer le pronostic de la maladie en termes de prévention d'une aggravation et de l'atténuation des situations de handicap. Tous les travailleurs dont le niveau d'exposition est au moins équivalent à 85 dBA ($L_{Aeq,\ 2000H} \geq 85$)

et ayant cumulé une ancienneté d'exposition au bruit en carrière d'au moins 5 ans définissent ici cette population à risque et sont soumis à l'examen initial dans le cadre du programme de santé spécifique à l'établissement (PSSE).

Parmi ce groupe de travailleurs, dépendamment de leurs résultats à l'examen initial, un certain nombre est ciblé pour l'examen de relance. L'objectif visé par cet examen est uniquement d'ordre individuel et tient compte du caractère irréversible de l'atteinte et des situations de handicap associées. C'est ainsi qu'on vise l'identification, l'information et l'orientation des travailleurs susceptibles de bénéficier de services de réadaptation ou du droit à l'indemnisation. Une périodicité minimale de 5 ans a été retenue principalement pour tenir compte de l'évolution de l'atteinte ou des situations de handicap nécessaires pour rencontrer l'objectif visé par la relance.

Un critère empirique, fondé sur une moyenne de seuils aux mêmes fréquences que celles utilisées pour le calcul du critère d'indemnisation, a servi à définir la population ciblée pour cet examen. Puisque l'examen audiométrique a un pouvoir limité pour identifier les travailleurs ayant des situations de handicap *(Fortier, 1993, p.10)*, une entrevue avec les travailleurs ciblés par la relance devait compléter cet examen. On parle ici d'une « évaluation des situations de handicap » réalisée par l'intervenante en soins infirmiers, habituellement au moment de la remise du résultat d'examen.

C'est ainsi que, parmi les travailleurs visés par l'examen initial et qui n'ont alors pas fait l'objet d'une référence (réadaptation ou indemnisation), sont ciblés par la relance ceux dont l'atteinte auditive correspond, à l'une ou l'autre oreille, à l'un des critères suivants :

- une moyenne des seuils auditifs à .5-1-2-4 kHz ≥ 25 dBHL;
- une moyenne des seuils auditifs à .5-1-2-4 kHz entre 20-24 dBHL si l'âge à l'examen initial est d'au moins 45 ans.

Dans les faits, cela correspond à environ 15 % de la population des travailleurs ciblés par l'examen initial. Pour être admissibles à cet examen, ces travailleurs devront également avoir été soumis durant cette période à des niveaux d'exposition égaux ou supérieurs à 85 dBA.

Le lecteur trouvera, à l'annexe 1, un résumé des lignes directrices de 1993 tirées de la référence 1. Ces lignes directrices incluent aussi certaines conditions pouvant mener à l'assouplissement du critère de la population cible, en terme de moyenne de seuils ou de niveaux d'exposition, pour l'examen initial et pour l'examen de relance.

Puisque l'implantation de ces nouvelles lignes directrices était prévue au moment de la mise à jour des programmes de santé, il a fallu attendre environ trois à quatre années avant qu'un nombre significatif d'examens de relance soient réalisés en Montérégie. C'est ce qui

explique probablement pourquoi les doléances touchant majoritairement l'examen de relance ont été exprimées davantage vers la fin des années '90. Elles concernent surtout deux aspects : les travailleurs exclus de la relance ainsi que la sélection des travailleurs admissibles à la relance.

En effet, les travailleurs identifiés non admissibles à l'examen de relance, sur la base des résultats à leur examen initial, n'ont plus accès à aucune forme systématique de suivi. Un critère « facultatif » de 50 ans d'âge pour effectuer une relance chez les travailleurs non admissibles, pour autant que le résultat à l'examen initial et le niveau d'exposition le justifient, est toutefois inclus dans le guide de 1993 justement pour diminuer le nombre potentiel de « laissés pour compte ». Or, à notre avis, cette disposition ne semble ni très connue, ni facile d'interprétation et présente une grande variabilité d'application entre les intervenants.

C'est ainsi que les intervenants se sont questionnés sur l'évolution de l'audition de ces travailleurs exclus de la relance. Par exemple, ils s'interrogeaient sur la possibilité que certains de ces travailleurs deviennent indemnisables après une période de temps plus ou moins prolongée.

De plus, la nécessité de cibler, pour l'examen de relance, un sous-groupe de travailleurs dans un milieu de travail donné a provoqué des insatisfactions et des malentendus entre les travailleurs et les ressources des équipes locales. Enfin, plusieurs intervenantes en soins infirmiers éprouvaient un inconfort à cibler un nombre plus restreint de travailleurs et avaient ainsi l'impression de rompre la confidentialité des dossiers.

Plusieurs intervenantes nous ont rapporté que, pour atténuer ces malaises, la population visée pour la relance pouvait, dans certaines entreprises, être sélectionnée sur la base de considérations d'ordre « politiques » et « administratives » plutôt que sur la seule base des critères formulés dans les lignes directrices. Des assouplissements ont été intégrés dans les lignes directrices au cours des années soit la possibilité de référer systématiquement des travailleurs visés par la relance en clinique d'audiologie ou de procéder à une entrevue du travailleur et de sa (son) conjoint(e) afin de l'inciter à consulter pour se prévaloir de services de réadaptation plutôt que de procéder à un examen de dépistage. Le besoin de revoir plus formellement l'examen de relance a malgré tout été exprimé, à l'été 2000, par le Regroupement des médecins en santé au travail de la Montérégie.

Un comité interdisciplinaire chargé de la révision des lignes directrices publiées en 1993 a alors été mis sur pied. Il est formé de professionnels de la Direction de santé publique et des équipes locales. Il s'agit plus précisément de :

- Jacques Charbonneau, médecin responsable, CLSC des Maskoutains;
- Ginette Chrétien, infirmière, CLSC Seigneuries de Beauharnois;
- Claude Cornellier, agent de planification et de programmation sociosanitaire, Programme santé au travail, Direction de santé publique, Montérégie;
- Pauline Fortier, audiologiste, Programme santé au travail, Direction de santé publique, Montérégie;
- Louise Lambert, médecin conseil, CLSC Seigneuries de Beauharnois (jusqu'en septembre 2001);
- Céline Latour, infirmière, CLSC du Havre;
- Alain Messier, médecin-conseil, Programme santé au travail, Direction de santé publique, Montérégie (à partir de janvier 2003);
- Daniel Nadeau, médecin conseil, Programme santé au travail, Direction de santé publique, Montérégie (jusqu'en janvier 2003);
- Daniel Pothier, médecin responsable, CLSC CHSLD Champagnat de la Vallée des Forts.

À l'automne 2000, ce comité s'est doté d'un plan de travail impliquant la révision complète des lignes directrices en matière de dépistage de la surdité professionnelle, soit l'examen initial et l'examen de relance.

Dès décembre 2001, le comité a convenu de certaines modifications concernant l'examen initial. Ces recommandations de modifications pour l'examen initial ont été adoptées à l'hiver 2002 par le Regroupement des médecins en santé au travail de la Montérégie et intégrées aux lignes directrices en mars 2002. L'examen de relance faisant toujours l'objet de doléances, le comité a décidé d'adopter une démarche d'évaluation plus systématique pour celui-ci.

Au début des travaux du comité interdisciplinaire, il est apparu évident que la problématique soulevée au regard de la crainte du non-respect possible de la confidentialité du dossier des travailleurs et au regard des insatisfactions manifestées par plusieurs travailleurs non admissibles s'était estompée au cours des années. Aussi l'évaluation porterait uniquement sur la population ciblée à l'examen de relance (critères de seuils et périodicité).

À l'automne 2001, Manon Blackburn, alors résidente IV en santé communautaire, s'est vu confier par Daniel Nadeau le mandat de rédiger une proposition de devis d'évaluation de l'examen de relance dans le cadre de son stage en santé au travail. Au cours de l'hiver 2002,

Manon Blackburn présenta son document de réflexion au comité interdisciplinaire *(Blackburn, 2001 et Annexe 2)*.

Deux objectifs généraux y sont proposés pour répondre aux besoins du comité concernant la population cible à l'examen de relance :

Volet 1 :

Évaluer l'atteinte des objectifs visés par la relance tels que décrits dans les lignes directrices de 1993. L'examen de relance permet-il d'identifier des travailleurs susceptibles de bénéficier de services de réadaptation ou du droit à l'indemnisation?

Volet 2 :

Documenter l'évolution de l'audition des travailleurs exclus, non admissibles à la relance, parce que l'état de leur audition à l'examen initial ne répond pas aux critères prévus pour l'examen de relance. Dans quelle mesure, avec le temps, ces travailleurs ne pourraient-ils pas bénéficier de services de réadaptation, du droit à l'indemnisation, ou du moins, rencontrer les critères d'admissibilité à la relance?

En somme, il s'agit de déterminer si la stratégie définie dans les lignes directrices de 1993 permet de rejoindre l'ensemble de la population qui pourrait bénéficier de services en matière de réadaptation ou du droit à l'indemnisation.

Ce rapport présente les résultats de l'évaluation au regard de ces deux volets.

2. Méthodologie

Rappelons qu'un document de réflexion sur l'évaluation de l'examen de relance a été élaboré par une résidente en santé communautaire *(Blackburn, 2001 et Annexe 2)* et proposé au comité interdisciplinaire chargé de la révision des lignes directrices en matière de dépistage de la surdité professionnelle. La démarche adoptée s'en inspire mais s'en écarte parfois pour des raisons qui seront expliquées dans cette section.

Les lignes qui suivent présentent donc, pour chacun des deux volets d'évaluation, les objectifs visés, l'approche et le cadre d'évaluation privilégiés, le devis à l'étude, la population ciblée, la collecte, le traitement et l'analyse des données puis les limites de la méthodologie.

2.1. Volet 1

2.1.1. Objectif général : Évaluer l'atteinte des objectifs visés par la relance

L'objectif de ce volet consiste à vérifier si l'examen de relance atteint ses objectifs c'est-à-dire, compte tenu des critères actuellement en vigueur, s'il permet d'identifier adéquatement les travailleurs susceptibles de bénéficier de services de réadaptation ou du droit à l'indemnisation.

2.1.2. Approche et cadre d'évaluation utilisés

L'approche privilégiée pour procéder à l'évaluation de ce premier volet est de type normative *(Contandriopoulos, 2000)*. L'évaluation porte sur les trois aspects suivants de l'intervention :

a) L'intervention a-t-elle rejoint la clientèle prévue? (*évaluation de la couverture*)

   Cela consiste à évaluer si la population rejointe par l'examen de relance est effectivement celle visée dans les lignes directrices. La description de la clientèle qui y a eu accès en fait aussi partie.

b) L'intervention a-t-elle eu les effets escomptés? (*évaluation des effets*)

   Cela consiste à évaluer l'écart entre les résultats obtenus et les objectifs prévus. L'énoncé même de l'objectif général du présent volet d'évaluation a trait à l'évaluation des effets.

c) Le produit rencontre-t-il les spécifications prévues? (*évaluation de la qualité*)

Cela consiste à évaluer la qualité de l'intervention. Celle-ci étant constituée de plusieurs composantes, les plus pertinentes pour notre évaluation concernent :

i. La globalité des soins :

Dans le contexte du dépistage de la surdité professionnelle, elle réfère à l'évaluation globale de la santé auditive du travailleur, c'est-à-dire en tenant compte des diverses dimensions fonctionnelles telles que la présence d'incapacités et de handicaps ainsi que son intérêt pour des services de réadaptation, sans égard au caractère indemnisable de son atteinte auditive. Cette évaluation, sous forme de questions ciblées sur les difficultés les plus communes et « handicapantes » vécues par les travailleurs et son entourage, est réalisée par l'intervenante en soins infirmiers de l'équipe santé au travail du CLSC. Elle constitue un préalable à l'évaluation de la continuité des soins pour l'aspect des situations de handicap. En effet, dans ce cas, l'infirmière fournira au travailleur l'information utile pour répondre à ses besoins ou le référera en clinique spécialisée.

ii. La continuité des soins :

Dans ce contexte, elle réfère au suivi des travailleurs possiblement indemnisables ou présentant des situations de handicap notables. Ce suivi inclut la référence et la consultation d'un audiologiste et d'un médecin à charge en vue d'une éventuelle ouverture de dossier à la CSST pour déterminer l'admissibilité du travailleur à une indemnisation ou à des services de réadaptation.

iii. La qualité technique :

Elle porte ici sur la vérification de la validité des examens auditifs de dépistage sur lesquels s'appuient non seulement la décision de procéder à une relance mais aussi celle de référer en clinique spécialisée.

2.1.3. Devis de l'étude et population ciblée

Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée via une collecte de données sur l'ensemble des dossiers de travailleurs qui ont fait l'objet d'une relance entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000. Plusieurs éléments ont conduit à privilégier cette période pour l'évaluation.

Le territoire de la Montérégie compte sept équipes locales en CLSC offrant des services préventifs aux entreprises des trois premiers secteurs prioritaires. Pour pouvoir procéder à une évaluation régionale des pratiques, les sept territoires doivent être inclus dans cette évaluation.

La stratégie de sélection des dossiers retenue est la suivante : il s'agit d'une révision systématique de tous les examens de « reprise » effectués au cours d'une période donnée, peu importe que les travailleurs aient été réellement admissibles ou non à la relance. Comme plusieurs centaines d'examens de « reprise » sont réalisés annuellement, le comité a convenu de colliger tous ceux réalisés pendant une période de douze mois. Nous avons examiné différentes périodes calendrier entre janvier 1998 et décembre 2000. La borne inférieure a été fixée à 1998 pour deux raisons. Premièrement, très peu d'examens de relance tel que définis dans les lignes directrices de 1993 ont été réalisés avant cette période. De plus, les audiomètres à bord du laboratoire mobile du CED ont été changés en août 1997 pour des modèles dont la méthode de recherches de seuils est de type automatisé (Bekesy) conduisant à des seuils auditifs plus précis. Il fallait donc s'assurer que tous les examens de « reprise » avaient été réalisés à l'aide d'une seule méthode. Par contre, les examens initiaux ont, quant à eux, été réalisés à l'aide de la méthode utilisée avant août 1997 soit une méthode manuelle automatisée. Nous reviendrons sur cet aspect à la section 3.1.4 sur la qualité technique de nos données.

C'est ainsi que la période du 1er octobre 1999 à la fin octobre 2000 a finalement été retenue. Nous avons prolongé intentionnellement d'un mois la période cible afin de favoriser un plus grand nombre de données provenant des CLSC des Maskoutains et Seigneuries de Beauharnois.

2.1.4. Indicateurs et collecte de données

Les différents indicateurs retenus ainsi que les sources de données pour chacun des trois aspects d'évaluation sont présentés dans le tableau I. Il est important de noter que, dans ce rapport, l'examen de relance réfère à un examen de « reprise » pour un travailleur donné peu importe que celui-ci y était réellement admissible ou non en vertu des critères fixés dans les lignes directrices en vigueur.

Pour la colonne « norme et type de calcul » nous devons préciser que plusieurs normes, pour permettre la comparaison avec les résultats obtenus, n'ont pas été fixées *a priori*. Quelquefois les membres du comité ont eu de la difficulté à statuer sur une norme précise pour un indicateur donné. Lorsque c'était le cas, la mention suivante : « Norme déterminée *a posteriori* » et, s'il y a lieu, le type de calcul détaillant l'indicateur en question ont plutôt été inscrits.

Mentionnons aussi que certains indicateurs proposés initialement n'ont pas été retenus (voir l'annexe 2). C'est ainsi que le comité a abandonné l'idée d'évaluer la « proportion des travailleurs admissibles qui ont eu un examen de relance » de l'aspect « couverture » en raison de l'investissement jugé trop exigeant en termes de temps pour rassembler et colliger les données. En effet, cela aurait signifié la revue de tous les examens initiaux des entreprises concernées par la période cible afin de vérifier combien de ceux répondant aux critères en vigueur ont effectivement été soumis à la relance. N'étant pas capable d'évaluer la couverture proprement dite nous avons voulu à tout le moins évaluer dans quelle mesure la

population soumise à l'examen de relance était celle prévue dans les lignes directrices (surcouverture ou biais de couverture). L'évaluation de la « proportion des travailleurs vus lors de la relance qui ont fait l'objet d'une ouverture de dossier à la Commission de la santé et sécurité au travail (CSST) pour réadaptation ou aux programmes du ministère de la Santé et des Services sociaux pour réadaptation » de l'aspect « qualité/continuité des soins » n'a pas été possible pour des raisons de disponibilité limitée aux sources de données, principalement les dossiers de la CSST, au moment de notre étude.

Tableau I

Liste des indicateurs, norme ou type de calcul et source de données

Aspect de l'évaluation	Indicateur	Norme et Type de calcul	Source de données
Effets	1. Proportion de travailleurs possiblement indemnisables (moyenne des seuils ≥ 30 dBHL) lors de l'examen de relance. a) travailleurs admissibles à la relance. b) travailleurs non admissibles à la relance.	Norme : Déterminée *a posteriori*. Pour a) et b) : Nombre de travailleurs possiblement indemnisables à l'examen de relance / Nombre total de travailleurs examinés lors de la relance	Dossiers au CLSC (examens de relance).
	2. Proportion des travailleurs possiblement non indemnisables (moyenne des seuils <30 dBHL à l'examen de relance) qui rapportent vivre des situations de handicap. a) travailleurs admissibles à la relance. b) travailleurs non admissibles à la relance.	Norme : Déterminée *a posteriori*. Pour a) et b) : Nombre de travailleurs non indemnisables avec situations de handicap. / Nombre total de travailleurs non indemnisables.	Dossiers au CLSC (examens de relance).
Couverture	1. Proportion des travailleurs vus à l'examen de relance qui étaient admissibles selon les critères du protocole. (surcouverture, biais de couverture).	Norme : 90 % Nombre de travailleurs vus à la relance qui étaient admissibles. / Nombre total de travailleurs examinés lors de la relance.	Dossiers au CLSC (examens de relance).
	2. Âge des travailleurs lors de l'examen de relance : a) travailleurs admissibles. b) travailleurs non admissibles.	Norme : Déterminée *a posteriori*.	Dossiers au CLSC (examen de relance)

Aspect de l'évaluation	Indicateur	Norme et Type de calcul	Source de données
Couverture (suite)	3. Niveau d'exposition au bruit en milieu de travail à l'examen initial et à l'examen de relance. a) travailleurs admissibles. b) travailleurs non admissibles.	Norme : Déterminée *a posteriori*	Dossiers au CLSC (examens de relance).
	4. Délai (années) entre le dépistage initial et l'examen de relance. a) travailleurs admissibles b) travailleurs non admissibles	Norme : a) minimum de 5 ANS	Dossiers au CLSC (examens de relance).
	5. Nombre d'années d'exposition en carrière en milieu de travail bruyant chez les travailleurs à l'examen initial et à l'examen de relance. a) travailleurs admissibles. b) travailleurs non admissibles.	Norme : Déterminée *a posteriori*	Dossiers au CLSC (examens de relance).
	6. Degré d'atteinte auditive à l'examen initial et à la relance : a) travailleurs admissibles. b) travailleurs non admissibles.	Norme : a) minimum de 20 dBHL en moyenne de .5 à 4 kHz.	Dossiers au CLSC (examens de relance).
Qualité Globalité des soins	1. Proportion des travailleurs possiblement non indemnisables (moyenne des seuils < 30 dBHL à l'examen de relance) qui ont fait l'objet d'une évaluation des situations de handicap par l'infirmière du CLSC.	Norme : 90 % chez les admissibles.	Dossiers au CLSC (examens de relance).

Aspect de l'évaluation	Indicateur	Norme et Type de calcul	Source de données
Continuité des soins	1. Proportion des travailleurs possiblement indemnisables (moyenne des seuils ≥ 30 dBHL à l'examen de relance) qui ont été référés et ont consulté l'audiologiste ou le médecin à charge.	Norme : 90 % chez les admissibles.	Dossiers au CLSC (rapport de l'audiologiste ou du médecin à charge).
	2. Proportion des travailleurs possiblement non indemnisables (moyenne des seuils < 30 dB à l'examen de relance) qui ont été référés et ont consulté l'audiologiste ou le médecin pour un suivi à l'évaluation des situations de handicap.	Norme : Déterminée *a posteriori* Nombre de travailleurs non indemnisables qui ont consulté l'audiologiste ou le médecin pour un suivi à l'évaluation des situations de handicap. ——— Nombre total de travailleurs non indemnisables à l'examen de relance.	Dossiers au CLSC (rapport de l'audiologiste ou du médecin).
	3. Proportion des travailleurs possiblement indemnisables référés à l'audiologiste et au médecin à charge qui ont fait l'objet d'une ouverture de dossier à la CSST pour indemnisation (sera considéré avec le 2e indicateur relié à la qualité technique).		Dossiers au CLSC (rapport de l'audiologiste et du médecin à charge).
Qualité technique	1. Moyenne des seuils auditifs lors de l'examen de relance.	Norme : Détérioration statistiquement significative en comparaison avec la moyenne des seuils auditifs lors de l'examen initial.	Dossiers au CLSC (examens de relance)
	2. Proportion des travailleurs possiblement indemnisables confirmés indemnisables par le médecin à charge.	Norme : 75 % des travailleurs référés au médecin à charge.	Dossiers au CLSC (rapport de l'audiologiste et du médecin à charge).

Un questionnaire a été développé pour procéder à la collecte des données. Hélène Crevier, agente de recherche au Programme santé au travail, a utilisé le logiciel de saisie et d'analyse William pour appuyer cet outil. Ce logiciel, développé et diffusé par une compagnie québécoise, vise expressément la création et l'utilisation de questionnaires, ce qui élimine les limites imposées par un médium papier. La collecte de données est d'autant plus facile que William offre une interface standardisée fonctionnant sur PC. Il permet aussi de valider les données à même la saisie et de produire instantanément des rapports statistiques. Cet outil était donc parfaitement adapté aux besoins de notre évaluation.

En plus de données générales, les diverses variables permettant la classification des travailleurs selon leur admissibilité à la relance et l'étude des indicateurs retenus apparaissent dans ledit questionnaire : date de naissance du travailleur, genre, âge du travailleur au moment de l'examen initial et de relance, durée totale de l'exposition en carrière à l'examen initial et à la relance, niveau d'exposition à l'examen initial et à la relance, date de l'examen de relance, origine de l'atteinte, résultat de l'évaluation, seuils auditifs à l'oreille gauche et droite aux fréquences .5, 1, 2, 4 kHz à l'examen initial et à la relance, référence à un audiologiste ou à un médecin, présence d'une évaluation audiologique clinique, réalisation d'une évaluation des situations de handicap et présence de situations de handicap. Un espace était également prévu pour inscrire des commentaires à partir des informations disponibles dans le dossier du travailleur.

En février 2002, un pré-test a été réalisé sur une trentaine de dossiers de relance du CLSC des Seigneuries à Boucherville. Un questionnaire révisé a été présenté en avril à Diane Marcoux, infirmière, responsable de la collecte des données (voir Annexe 3). Nous avons assuré la formation au guide de saisie des données et supervisé Madame Marcoux lors de sa première journée de travail.

Les données ont été saisies dans chaque CLSC, pour chaque examen de relance réalisé durant la période cible de cette étude, à l'aide du questionnaire supporté par le logiciel William. En vertu des articles 127, 4^{e} et 5^{e} alinéas et 129 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail *(Loi sur la santé et la sécurité du travail, 1983)*, le directeur de santé publique et les personnes qu'il désigne ont accès aux dossiers des travailleurs pour colliger des données sur l'état de santé et s'assurent de la conservation et du caractère confidentiel de ce dossier médical. L'infirmière a fait la collecte de données au moyen d'un outil informatique sur un poste fixe dans chaque CLSC. La banque de données a été ensuite envoyée par courrier électronique à la Direction de santé publique. Dans chaque CLSC, l'outil informatique et la base de données ont été effacés dès que la collecte fut complétée.

Cette collecte s'est déroulée sur une période de six semaines à partir de la fin avril 2002. Le fait qu'une seule ressource était affectée à cette tâche garantissait l'uniformité de la procédure.

Cinq cent vingt-huit (528) dossiers de relance ont été saisis durant cette période. Au cours du mois de juin, une première validation de la banque de questionnaires a été effectuée. À ce

moment, quatre (4) dossiers ont été exclus parce que la date de relance se situait en dehors de la période cible. Cinq cent vingt-quatre (524) dossiers ont donc été retenus et constituent la population à l'étude.

C'est aussi à cette étape que les travailleurs à l'étude ont été classés en fonction de leur admissibilité à la relance en référence aux critères définis dans les lignes directrices de 1993.

2.1.5. Traitement et analyse des données

Éveline Savoie, technicienne en recherche à la Direction de santé publique, a procédé par la suite aux diverses analyses et aux traitements statistiques requis. Les données saisies à l'aide du logiciel William ont été analysées via le logiciel de statistiques SPSS 8.0 *(SPSS 8.0)*.

Les analyses statistiques sont principalement de nature descriptive. Outre la description de la population rejointe, l'essentiel des analyses porte sur la comparaison des résultats obtenus avec la norme fixée et ce, pour chaque indicateur.

Des analyses de type analytique ont aussi été effectuées pour permettre la comparaison au plan statistique des résultats obtenus lorsque l'information aux divers indicateurs était disponible tant chez les travailleurs admissibles que non admissibles. En référence au tableau I, les comparaisons de proportions entre les travailleurs admissibles et non admissibles ont été effectuées à l'aide du test chi carré. Le niveau de signification du test (valeur α) a été fixé à 0,05. Le D de Somers a aussi été utilisé en tant que mesure d'association symétrique indiquée pour les variables ordinales. Elle mesure comment la connaissance d'une variable prédit le résultat d'une autre.

Lorsqu'il s'agit de comparaisons de données quantitatives continues (moyenne, écart-type) entre les travailleurs admissibles et non admissibles, le test t de student a été utilisé; le niveau de signification du test (valeur α) a été fixé à 0,05.

L'analyse des données portant sur les variables : « âge à l'examen de relance », « ancienneté d'exposition en carrière à l'examen initial et de relance» ainsi que « délai entre examen de relance et initial », à l'aide du test Kolmogorov-Smirnov, nous indique que ces variables ne suivent pas une distribution normale. D'une part, il n'est pas étonnant qu'il en soit ainsi puisque les critères de relance sont basés sur des seuils auditifs (eux-mêmes associés, entre autres, à une plus grande durée d'exposition au bruit) et sur l'âge et sont réalisés après un délai minimal de 5 ans. D'autre part, au niveau de l'analyse statistique, le grand nombre de sujets à l'étude nous aurait permis de procéder à l'aide de tests paramétriques sur les données originales. Nous avons préféré effectuer une transformation logarithmique de ces données et les analyses subséquentes ont utilisé les variables ainsi modifiées. Une analyse des données non transformées, réalisée en utilisant un test non paramétrique (U de Mann-Whitney), a donné les mêmes résultats.

Lorsqu'il s'agit de comparaisons de seuils auditifs ou d'écarts de seuils entre les travailleurs admissibles et non admissibles, le test t de student a été utilisé. Le niveau de signification du test (valeur α) a été ici fixé à 0,05. Dans le cas où il s'agit d'une comparaison de seuils entre l'examen initial et de relance, pour un même groupe de travailleurs, le test t de student pour groupe pairé a été utilisé. Le niveau de signification du test (valeur α) a été fixé à 0,025.

2.1.6. Limites de la méthodologie

Considérant que les données étudiées ne proviennent que de la période du 1er octobre 1999 au 31 octobre 2000, il faut donc être prudent dans l'interprétation des résultats quant au reflet d'une pratique régionale généralisable dans le temps. En effet, on ne peut nécessairement présumer qu'elle soit demeurée la même depuis la fin de la période ciblée par cette évaluation ni qu'elle reflétait celle d'avant.

D'autre part, l'évaluation ne portant pas sur le critère « proportion des travailleurs admissibles qui ont eu un examen de relance » pour des raisons expliquées plus tôt dans le texte, il n'est donc pas possible d'évaluer la capacité du programme à rejoindre la population visée pour l'examen de relance. Elle ne permet donc pas d'identifier l'ensemble des variables qui peuvent correspondre soit à des travailleurs qu'on n'a pu rejoindre à cause de la mobilité intra ou interentreprises ou encore à des pratiques de sélection différentes d'un CLSC à l'autre. On convient toutefois que les travailleurs admissibles ont fait l'objet d'une attention particulière parce que sélectionnés sur la base de critères de relance.

En ce qui concerne les travailleurs non admissibles à la relance, soulignons que l'échantillon étudié ici ne correspond pas à l'ensemble des non admissibles à la relance sur la base de l'examen initial mais bien à une sous-population sélectionnée selon des critères variant d'une équipe (médecin-infirmière) de santé au travail à l'autre tels que la perte auditive, l'âge, le délai encouru depuis l'examen initial ou une demande du milieu. Les travailleurs sélectionnés pour la relance malgré leur statut de non admissibles ne sont donc pas nécessairement représentatifs de l'ensemble des travailleurs non admissibles. En fait, il est même probable que bon nombre de travailleurs non admissibles relancés, perçus comme plus vulnérables par les intervenants, soient potentiellement plus susceptibles de développer une atteinte auditive que l'ensemble des travailleurs non admissibles. Un biais de sélection pourrait donc être présent. L'analyse des résultats de cette étude devra en tenir compte.

De plus, notons que l'impossibilité de fixer *a priori* des normes pour plusieurs des indicateurs retenus implique nécessairement, de la part de l'auteure, un jugement plus subjectif des résultats obtenus. Afin que le lecteur puisse se forger sa propre opinion, une attention particulière a été apportée à la présentation et discussion des résultats.

Le nombre de dossiers par CLSC dans l'échantillon à l'étude pour la période cible n'est pas nécessairement représentatif du nombre habituel d'examens de relance réalisés par période de 13 mois.

La qualité des données de l'étude est tributaire de la qualité des informations inscrites dans les dossiers du CLSC. Cet élément est plus particulièrement important lorsque l'information désirée, telle que l'évaluation du handicap, se trouve dans les notes des professionnels. Selon la diligence des intervenantes à inscrire ces informations au dossier, il est plus ou moins difficile de colliger des données et de porter des conclusions. Cet élément peut également varier d'un CLSC à l'autre.

Enfin, des erreurs dans la collecte de données demeurent toujours possibles même si plusieurs précautions ont été prises pour tenter de les réduire : supervision le premier jour de la collecte, instrument de collecte standardisé et unicité de la personne effectuant cette collecte ce qui élimine les variations interobservateurs.

2.2. Volet 2

2.2.1. Objectif général : évolution de l'audition des travailleurs exclus de la relance (non admissibles)

L'objectif de ce volet consiste à vérifier si la stratégie définie dans les lignes directrices de 1993 pour définir la population admissible à l'examen de relance permet de rejoindre l'ensemble de la population qui manifeste ou risque de manifester des besoins en matière de réadaptation ou de bénéficier du droit à l'indemnisation. En effet, dans quelle mesure les travailleurs exclus de la relance ne pourraient-ils pas rencontrer les critères d'admissibilité au droit à l'indemnisation, vivre des situations de handicap pour lesquels des suivis de réadaptation pourraient être requis ou du moins rencontrer les critères d'admissibilité à la relance et y être soumis cinq ans plus tard?

2.2.2. Approche d'évaluation

L'approche privilégiée pour procéder à l'évaluation de ce deuxième volet est la recherche évaluative proche de l'analyse stratégique, plus particulièrement pour l'aspect de la population ciblée par l'intervention au niveau des critères d'inclusion et d'exclusion à l'examen de relance. Permettent-ils d'identifier les bonnes personnes?

2.2.3. Devis des études

Deux types de méthodes distinctes ont été utilisées pour mener à bien ce volet d'évaluation :

- La première correspond à une étude descriptive transversale réalisée sur les dossiers de travailleurs non admissibles à la relance, c'est-à-dire ceux qui auraient dû être exclus compte tenu des critères en vigueur, mais qui ont quand même été réévalués.
- La deuxième correspond à une modélisation de l'évolution de l'atteinte auditive d'une population factice (simulée) de travailleurs, telle que prédite par un outil informatique.

2.2.4. Population ciblée

Pour la première méthode :

Il s'agit de dossiers de travailleurs non admissibles à la relance. Nous analyserons tous les travailleurs non admissibles en vertu de leur examen initial qui ont tout de même fait l'objet de la relance durant la période cible, soit du 1er octobre 1999 au 31 octobre 2000.

Pour la deuxième méthode :

Il s'agit d'une population factice de travailleurs en fonction de certains paramètres prédéterminés.

2.2.5. Indicateur et collecte de données

Pour la première méthode :

Concernant les dossiers de travailleurs non admissibles, on cherche à vérifier combien d'individus ont une atteinte possiblement indemnisable ou répondent au(x) critère(s) de relance lors du nouvel examen et ce, même s'ils n'étaient pas admissibles à une relance sur la base de leur examen initial. Pour des raisons d'accessibilité aux sources de données, nous ne pourrons pas évaluer dans quelle mesure les travailleurs pourraient vivre des situations de handicap nécessitant des services de réadaptation. En effet, on ne s'attend pas à ce que les travailleurs non admissibles fassent systématiquement l'objet d'une évaluation des situations de handicap par l'infirmière. Elle jugera plutôt de la pertinence de cette évaluation en fonction de l'ampleur de la perte auditive à l'examen de relance ou du type de symptômes et d'incapacités rapportés lors du questionnaire « Histoire Auditive » réalisé préalablement à l'examen audiométrique.

La collecte de données a été réalisée à l'aide du questionnaire présenté en 2.1.4 (voir l'annexe 3). En vertu des articles 127, 4e et 5e alinéas et 129 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail *(Loi sur la santé et la sécurité du travail, 1983)*, le directeur de santé publique et les personnes qu'il désigne ont accès aux dossiers des travailleurs pour colliger des données sur l'état de santé et s'assurent de la conservation et du caractère confidentiel de ce dossier médical. L'infirmière a fait la collecte de données au moyen d'un outil informatique sur un poste fixe dans chaque CLSC. La banque de données a été ensuite envoyée par courrier électronique à la Direction de santé publique. Dans chaque CLSC, l'outil informatique et la base de données ont été effacés dès que la collecte fut complétée.

Pour la deuxième méthode :

En ce qui concerne la modélisation de l'évolution de l'atteinte auditive d'une population factice de travailleurs, la projection a été effectuée à partir d'une base de données. Le Groupe d'Acoustique de l'Université de Montréal a développé au cours des années '80, sous format DOS, le logiciel Niveau Liminaire d'audition (NLA) *(Groupe d'acoustique de l'Université de Montréal, 1986)*. Une version Excell, adaptée en 2000, par Martin Fortin, audiologiste, a été utilisée pour ce projet. La norme ISO/DIS1999 (1990) *(ISO1999,1990)* intégrant les effets de l'exposition au bruit et de l'âge sur l'audition d'une population de travailleurs sert de référence aux divers traitements effectués par le logiciel. Une de ses fonctionnalités permet de prédire la perte auditive encourue par un percentile (Q) prédéterminé de la population simulée dont le niveau d'exposition est fixé *a priori*.

Au départ, le comité était intéressé à connaître l'évolution de l'atteinte auditive des travailleurs exclus de la relance les plus à risque de présenter une détérioration significative de leur audition dans les années suivant le dépistage initial. On pense ici plus particulièrement aux travailleurs dont l'atteinte est limite avec le critère de relance à l'examen initial tels les travailleurs âgés d'un peu moins de 45 ans et dont l'atteinte moyenne est entre 20 et 24 dBHL à l'une ou l'autre oreille. Malheureusement, aucune version du logiciel ne permettait de saisir la variable « perte auditive prédéterminée ».

Les paramètres considérés dans les simulations sont l'âge, le sexe (ici masculin), le niveau d'exposition (niveau sonore et durée en années, considérant ici une ancienneté minimale en carrière telle que recommandée dans les lignes directrices), le percentile (ici le 10^{e} centile pour considérer les travailleurs les plus sensibles aux effets du bruit et de l'âge) et le délai encouru entre les examens (5 ans pour se conformer ici aussi aux lignes directrices). On s'intéresse ici à la moyenne des seuils auditifs projetée pour les fréquences .5-1-2-4 kHz.

2.2.6. Traitement et analyse des données

Les analyses présentées sont essentiellement des analyses descriptives des données colligées pour ce volet de l'étude.

Pour la première méthode :

Les données saisies, à l'aide du logiciel William, sur les dossiers de travailleurs non admissibles mais tout de même relancés, ont été analysées via le logiciel de statistiques SPSS 8.0 *(SPSS 8.0, 1998)*. L'analyse consiste à déterminer la proportion de cet échantillon dont l'atteinte, à l'examen de relance, est possiblement indemnisable ou répond maintenant au(x) critère(s) de relance.

Pour la deuxième méthode :

Les paramètres entrés dans le logiciel « NLA adapté » afin de simuler les caractéristiques d'une population factice de travailleurs ont aussi été analysés à l'aide de celui-ci. Les

résultats de la moyenne des seuils auditifs à .5-1-2-4 kHz sont affichés en fonction des paramètres fixés *a priori* (Q = 0,10, âge, sexe, etc.). L'analyse consiste donc à prédire le niveau d'audition atteint par 10 % de la population des travailleurs les plus sensibles soumis à divers niveaux d'exposition à risque. On identifiera l'âge et l'ancienneté d'exposition correspondants à l'atteinte du (des) critère(s) de relance et du critère d'indemnisation .

2.2.7. Limites de la méthodologie

En ce qui concerne les travailleurs non admissibles, l'étude ne porte pas sur l'ensemble de tous ceux non admissibles à la relance sur la base de l'examen initial mais bien à une sous-population sélectionnée selon des critères variant d'une équipe (médecin-infirmière) de santé au travail à l'autre tels que la perte auditive, l'âge, le délai encouru depuis l'examen initial ou la demande du milieu. Les travailleurs sélectionnés pour la relance malgré leur statut non admissibles ne sont donc pas nécessairement représentatifs de l'ensemble des travailleurs non admissibles. En fait, il est même probable que bon nombre de travailleurs non admissibles relancés, perçus comme plus vulnérables par les intervenants, soient potentiellement plus susceptibles de développer une atteinte auditive que l'ensemble des travailleurs non admissibles. Un biais de sélection pourrait donc être présent.

Des erreurs dans la collecte de données demeurent toujours possibles même si plusieurs précautions ont été prises pour tenter de les réduire : supervision le premier jour de la collecte, instrument de collecte standardisé et unicité de la personne effectuant cette collecte ce qui élimine les variations interobservateurs.

Concernant la modélisation de l'évolution de l'atteinte auditive de la population simulée selon certains paramètres, la validité des résultats dépend des limites inhérentes au modèle statistique utilisé pour réaliser ces prédictions. La principale faiblesse de ce modèle provient du fait que les données qui ont permis d'établir la relation niveau d'exposition/perte auditive proviennent d'expositions relativement stables pendant 8 heures à raison de 5 jours par semaine et de 50 semaines par année. Plus la nature de l'exposition au bruit s'écarte de cette condition de référence, par exemple en présence de bruits fluctuants, impulsionnels ou d'horaires prolongés, moins la prédiction est valide. De plus, la population de référence est considérée « otologiquement normale » alors que les travailleurs font partie d'une population moins homogène. Les autres facteurs pouvant augmenter les effets du bruit ne sont pas pris en compte comme, par exemple, l'exposition à des agresseurs chimiques de type solvants. Malgré le fait que plusieurs pays ont adopté la norme ISO comme référence pour un critère de nocivité du bruit sur l'audition, elle a fait l'objet de certaines évaluations qui tendent à démontrer qu'elle sous-estime le risque d'atteinte à l'audition *(NIOSH, 1998)*.

Si l'on considère plus particulièrement l'objectif de cette méthode d'évaluation on doit rappeler que la norme ISO s'appuie sur une base de données populationnelle. On ne peut donc appliquer la prédiction pour un travailleur donné. De plus, l'atteinte auditive prédite (moyenne de seuils à .5-1-2-4 kHz) correspond à la moyenne aux deux oreilles. Comme les critères d'indemnisation et de relance sont appliqués oreille par oreille, il est fort probable

qu'un résultat positif sur la base d'une analyse du logiciel survient à un moment où ce (ces) critère(s) serai(en)t déjà atteint(s) à au moins une oreille. Les résultats tendent donc à sous-estimer le pourcentage de travailleurs atteints.

Finalement, qu'il s'agisse des travailleurs non admissibles ou de la modélisation de l'évolution de l'atteinte auditive, les diverses analyses ne permettent pas d'identifier ceux qui vivent maintenant des situations de handicap pour lesquels des services de réadaptation pourraient être requis.

L'interprétation des résultats tiendra compte de ces diverses limites méthodologiques.

3. Présentation et analyse des résultats

3.1. Volet 1 : Évaluation de l'atteinte des objectifs atteints par la relance

3.1.1. Évaluation de la couverture

On évalue ici l'écart entre le volume et les caractéristiques de la population rejointe comparativement au volume et aux caractéristiques de la population initialement visée par la relance.

Le premier indicateur[1] concerne la proportion des travailleurs vus à l'examen de relance qui étaient admissibles selon les critères en vigueur[2] (524 dossiers).

Tableau II

Nombre et proportion des travailleurs vus à l'examen de relance en fonction de leur admissibilité (524 dossiers)

Admissibilité				Total
OUI		NON		
Nb.	%	Nb.	%	Nb.
135	25,8	389	74,2	524

Comme nous l'avons expliqué en 2.1.4, nous évaluons ici la surcouverture ou le biais de couverture. En référence au tableau II , on constate que seuls 26 % des travailleurs ayant fait l'objet d'une relance entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000 y étaient admissibles. Par le fait même, presque les trois quarts des travailleurs étaient non admissibles.

1 Rappelons que cet indicateur et tous les autres présentés dans ce rapport sont tirés du tableau I de la section 2.1.4.

2 Moyenne de seuils à .5-1-2-4 kHz ≥ 25 dBHL à l'une à l'autre oreille OU moyenne de seuils à .5-1-2-4 kHz entre 20 et 24 dBHL à l'une ou l'autre oreille si âgé ≥ 45 ans à l'examen initial.

Le tableau III suivant présente, pour chaque équipe de santé au travail en CLSC, la distribution des travailleurs selon leur admissibilité.

Tableau III

Nombre et proportion des travailleurs vus à l'examen de relance, par CLSC, selon leur admissibilité.

CLSC	Admissibilité				Total
	Oui		Non		
	Nb.	%	Nb.	%	Nb.
N° 1	3	20,0	12	80,0	15
N° 2	54	37,5	90	62,5	144
N° 3	35	29,2	85	70,8	120
N° 4	20	21,5	73	78,5	93
N° 5	11	44,0	14	56,0	25
N° 6	10	8,8	104	91,2	114
N° 7	2	16,7	10	83,3	12
TOTAL	**135**	**25,8**	**388***	**74,2**	**523**

* Un dossier dont l'information est absente quant au CLSC d'origine.

La proportion des travailleurs admissibles varie d'environ 9 % pour le CLSC n° 6, à 44 % pour le CLSC n° 5. Dans ce dernier cas, le nombre de dossiers est toutefois limité tout comme pour les CLSC n° 1 et n° 7.

On est donc très loin de la norme attendue établie à 90 % des travailleurs soumis à la relance qui devraient être admissibles (voir tableau I).

Tableau IV

Caractéristiques des travailleurs non admissibles (N = 389) à l'examen initial

	Délai de relance ≥ 5 ans, exposés ≥ 85 dBA et :	
Inclus dans les analyses ultérieures	Moyenne de seuils : ≤ 10 dBHL aux 2 oreilles	*112*
	Moyenne de seuils : entre 11 et 19 dBHL à au moins une oreille	*152*
	Moyenne de seuils : entre 20 et 24 dBHL à au moins une oreille	*46*
		310
Exclus des analyses ultérieures	Délai de relance < 5 ans	*69*
	Exposition < 85 dBA et < 5 ans en carrière	*6*
	Indemnisés	*4*
		79

En examinant de plus près les 389 travailleurs non admissibles à la relance, on constate que 191 d'entre eux présentent des caractéristiques qui justifient mal le fait qu'on les ait soumis à la relance. Le tableau IV nous permet de constater que ces 191 dossiers de travailleurs se distribuent comme suit :

- 112 travailleurs présentent, à l'examen initial, une moyenne de seuils (.5-1-2-4 kHz) ≤ 10 dBHL aux deux oreilles, c'est-à-dire une audition normale;
- 69 travailleurs ont été revus à la relance alors que le délai avec l'examen initial est inférieur au minimum requis de 5 ans;
- 6 dossiers concernent des travailleurs dont le niveau d'exposition et l'ancienneté totale d'exposition au bruit en carrière professionnelle sont inférieurs au minimum requis pour l'examen initial, soit 85 dBA et 5 ans;
- 4 dossiers concernent des travailleurs déjà indemnisés par la Commission de la santé et sécurité au travail (CSST) au moment de l'examen de relance. Les lignes directrices de 1993 ne recommandent pas d'examen de relance dans ce cas puisque le suivi est déjà assuré par la clinique d'audiologie.

On peut tenter d'expliquer de tels résultats par les malaises maintes fois exprimés par les intervenantes et exposés précédemment au chapitre 1. Ces inconforts se sont vraisemblablement traduits par une application libérale du protocole et l'invitation d'un nombre plus important de travailleurs à l'examen de relance.

Les analyses subséquentes ont été réalisées après avoir exclu 79 travailleurs parmi les 389 non admissibles à cause du non-respect de certains critères clés établis dans les lignes directrices de 1993. Ainsi, les dossiers des 79 travailleurs rapportés dans le tableau IV dont le niveau d'exposition au bruit est inférieur à 85 dBA à l'examen initial et dont l'ancienneté totale d'exposition au bruit en carrière est inférieure à 5 ans ou dont l'intervalle de temps entre l'examen initial et la relance est inférieur à 5 ans ou qui ont fait l'objet d'une relance malgré qu'ils aient déjà été indemnisés par la CSST ont été exclus.

Nous voulions ainsi favoriser le fait que les travailleurs non admissibles aient la même « possibilité » de détérioration auditive que les admissibles qui nécessairement respectent les critères clés établis dans les lignes directrices. La comparaison entre les deux groupes n'en sera que plus valable.

Quatre cent quarante-cinq (445) dossiers de travailleurs ont donc été retenus pour les analyses subséquentes, soit 310 travailleurs non admissibles et les 135 travailleurs admissibles.

Tableau V

Nombre et proportion des travailleurs vus à l'examen de relance selon leur admissibilité et la classification de leur atteinte à l'examen initial (445 dossiers)

Admissibilité					Total
OUI			NON		
Nb.		%	Nb.	%	Nb.
APB [1] :	67	49,6	APB : 222	71,6	289
ANB :	68	50,4	ANB : 88	28,4	156
Total :	**135**	**100,0**	**310**	**100,0**	**445**

[1] APB : Atteintes auditives probablement causées par le bruit incluant s'il y a lieu les auditions normales pour l'âge en vertu du système d'analyse standardisé en vigueur (*Larocque, 1999*).

ANB : Atteintes auditives non seulement causées par le bruit (*Larocque, 1999*).

Un peu plus de la moitié (50,4 %) des travailleurs admissibles ont une atteinte non seulement causée par le bruit comparativement à moins du tiers (28,4 %) chez les non admissibles. Ces proportions sont significativement différentes (χ^2 : $p < 0,01$).

Deux raisons principales expliquent cet écart :

- Les lignes directrices prévoient que, parmi les travailleurs admissibles, seuls ceux dont l'atteinte est au moins en partie explicable par les effets du bruit doivent faire l'objet de la relance. Sur la seule base des résultats à l'examen initial il n'est pas toujours évident de trancher. Une évaluation clinique est alors de mise. Or, les travailleurs qui ne rapportent pas vivre des situations de handicap notables sont peu enclins à consulter. Dans la pratique, ces travailleurs sont donc plutôt soumis d'emblée à l'examen de relance;

- Il n'en est pas de même pour les travailleurs non admissibles sélectionnés pour l'examen de relance. Il semble que certains médecins responsables s'appuient le plus souvent sur l'ampleur de l'atteinte d'origine professionnelle à l'examen initial (par exemple, une atteinte probablement causée par le bruit de stade 3) pour recommander la relance même si le travailleur n'est pas admissible en vertu des critères en vigueur. Ainsi, il serait possible que les 88 travailleurs classés ANB par l'analyse standardisée à l'examen initial soient plutôt considérés comme des APB par le médecin responsable du CLSC.

On ne peut toutefois aucunement présumer que l'évolution d'une atteinte classée non seulement causée par le bruit est similaire à celle d'une atteinte probablement causée par le bruit au regard du critère d'indemnisation ou des situations de handicap. Pour cette raison et parce que la proportion d'atteinte ANB varie entre les deux groupes, nous avons procédé aux diverses analyses à la fois sur les deux groupes admissibles et non admissibles ainsi que sur chacune des deux classes d'évaluation APB et ANB.

Pour une description plus détaillée des deux sous-groupes de travailleurs APB et ANB, nous vous invitons à consulter l'annexe 4.

Le deuxième indicateur concerne la description des travailleurs admissibles et non admissibles vus à la relance, selon diverses variables.

Nous présentons tout d'abord la description de chaque groupe de travailleurs admissibles et non admissibles et faisons ensuite la comparaison des deux groupes en fonction des variables étudiées.

A) Description de l'échantillon des travailleurs admissibles à l'examen (n = 135)

- 87 travailleurs (64,4 %) répondent au critère de relance basé sur une moyenne de seuils, à l'examen initial, calculée sur les fréquences .5-1-2-4 kHz, supérieure ou égale à 25 dBHL, à l'une ou l'autre oreille.
- 48 travailleurs (35,6 %) répondent au critère de relance moins sévère soit une moyenne de seuils, à l'examen initial, calculée sur les fréquences .5-1-2-4 kHz entre 20-24 dBHL ($20 \leq \bar{X} < 25$ dBHL) et âgés d'au moins 45 ans.
- Les seuils auditifs moyens et l'écart type calculés sur les fréquences .5-1-2-4 kHz à l'examen initial et à la relance pour l'oreille gauche et pour l'oreille droite sont :

	Oreille gauche (dBHL)	Oreille droite (dBHL)
Examen initial :		
-Seuils auditifs moyens	26,3	21,6
-Écart type	9,8	8,4
Examen de relance :		
-Seuils auditifs moyens	29,6	27,1
-Écart type	12,7	10,6

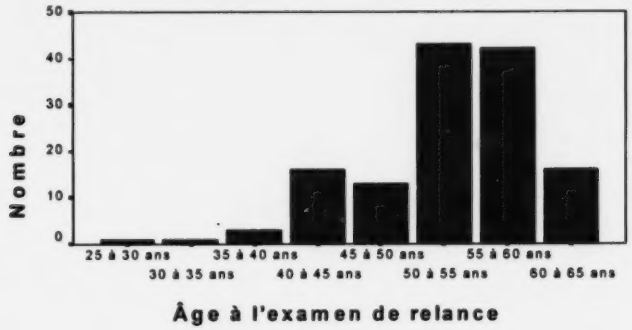
Compte tenu que l'admissibilité des travailleurs repose sur l'atteinte des critères de relance à l'une ou l'autre oreille, il n'est pas étonnant que la moyenne des seuils auditifs à l'examen initial soit supérieure à 20 dBHL et même, pour l'oreille gauche, à 25 dBHL. En ce sens, la norme définie au tableau I est rencontrée.

Le sexe

Cent vingt trois dossiers (91,1 %) touchent des hommes contre vingt-huit (8,9 %) des femmes.

L'âge des travailleurs au moment de l'examen de relance :

Figure 1. Distribution des travailleurs admissibles en fonction de l'âge du travailleur à l'examen de relance (années).



Âge moyen	:	52,8
Médiane	:	53,9
Écart-type	:	6,5

Le niveau d'exposition au bruit à l'examen initial et à la relance

Tableau VI

Distribution des travailleurs admissibles en fonction du niveau d'exposition au bruit à l'examen initial et à l'examen de relance (dBA)

Niveau d'exposition dBA	Pourcentage (nombre) %
EXAMEN INITIAL	
• **Non bruyant**	1 (1)[1]
• **Bruyant quantifié**	
80 – 84,9	5 (7)
85 – 89,9	23 (31)
90 – 99,9	47 (64)
100 +	---
• **Autres**[2] (Br. N.Q., Br. Diff. Q. ‹ 90 Br. Diff. Q. ≥ 90)	18 (24)
• **Information manquante**	6 (8)
Total :	**100 (135)**
EXAMEN DE RELANCE	
• **Bruyant quantifié**	
80 – 84,9	---
85 – 89,9	31 (43)
90 – 99,9	57 (77)
100 +	2 (2)
• **Autres** (Br. N.Q., Br. Diff. Q. ‹ 90 Br. Diff. Q. ≥ 90)	10 (13)
Total :	**100 (135)**

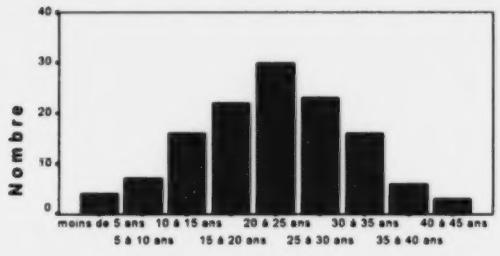
1 Ce dossier correspond à un travailleur qui, au moment de l'examen initial, avait été exposé pendant de nombreuses années à du bruit nocif mais qui avait été affecté depuis peu à un poste non bruyant (niveau d'exposition ‹ 80 dBA). Ce type de dossier pouvait être admissible à la relance pour autant que l'atteinte à l'examen initial le justifiait et que le travailleur avait depuis été exposé au bruit.

2 Br. N.Q. = Bruyant non quantifié
Br. Diff. Q. = Bruyant difficilement quantifiable

À l'examen de relance, le nombre plus élevé de dossiers dans la classe « Bruyant quantifié » 85-89,9, 90-99,9 et 100 dBA et plus, s'explique par la diminution du nombre de dossiers dans la catégorie « Autres » (de 24 à 13), par l'information disponible pour les 8 dossiers dont l'information était manquante à l'examen initial ainsi que par le fait que les 8 dossiers pour lesquels l'exposition était inférieure à 85 dBA à l'examen initial sont exposés au delà de ce niveau à la relance.

L'ancienneté d'exposition au bruit en carrière professionnelle lors de l'examen initial et de l'examen de relance.

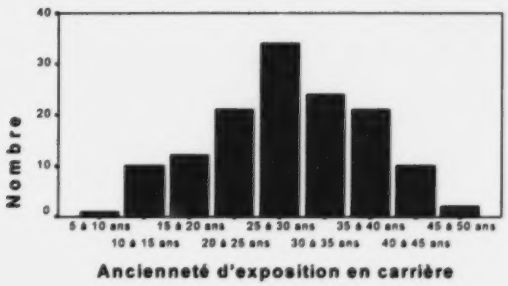
Figure 2. Distribution des travailleurs admissibles en fonction de l'ancienneté d'exposition en carrière professionnelle, à l'examen initial (années).



Sur 127 dossiers (information manquante pour 8 dossiers)

Moyenne	:	22,0
Médiane	:	22,5
Écart-type	:	8,8

Figure 3. Distribution des travailleurs admissibles en fonction de l'ancienneté d'exposition en carrière professionnelle, à l'examen de relance (années).

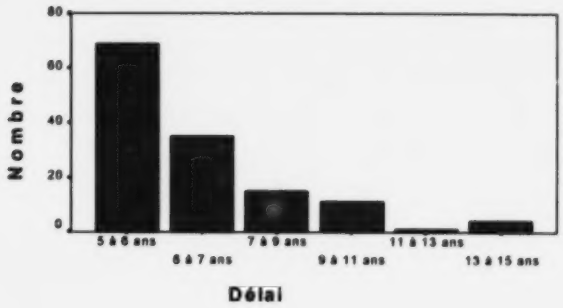


Moyenne	:	28,3
Médiane	:	28,0
Écart-type	:	8,4

L'écart entre l'ancienneté à l'examen de relance et l'examen initial est en lien direct avec le délai encouru entre les deux tests.

Le délai encouru entre l'examen initial et l'examen de relance

Figure 4. Distribution des travailleurs admissibles en fonction du délai encouru entre l'examen initial et de relance (années).



Moyenne	:	6,5
Médiane	:	6,0
Écart-type	:	1,3
Minimum-maximum	:	5,0 – 14,1

Le délai moyen est supérieur au délai minimum recommandé de 5 ans. En ce sens, la norme d'un délai minimum de 5 ans est rencontrée (voir tableau I). La valeur minimale que prend cette variable dans l'échantillon de 135 dossiers est de 5,0 ans.

B) Description du sous-groupe des travailleurs non admissibles à l'examen de relance (n = 310)

- 46 travailleurs (14,8 %) présentent, à l'examen initial une moyenne de seuils calculée sur les fréquences .5-1-2-4 kHz entre 20-24 dBHL ($20 \leq \bar{X} < 25$ dBHL) à au moins une oreille. Toutefois, le fait qu'ils sont âgés de moins de 45 ans à cet examen initial a fait en sorte qu'ils sont classés non admissibles à la relance.

- 264 travailleurs (85,2 %) présentent, à l'examen initial, une moyenne de seuils calculée sur les fréquences .5-1-2-4 kHz inférieure à 20 dBHL aux deux oreilles. Plus spécifiquement, tel que déjà présenté au tableau IV à la section 3.1.1, 112 travailleurs (36,1 %) présentent, à l'examen initial, une moyenne de seuils ≤ 10 dBHL aux deux oreilles.

- Les seuils auditifs moyens et l'écart type calculés sur les fréquences .5-1-2-4 kHz à l'examen initial et à la relance pour l'oreille gauche et pour l'oreille droite sont :

	Oreille gauche (dBHL)	**Oreille droite (dBHL)**
Examen initial :		
-Seuils auditifs moyens	11,5	9,7
-Écart type	6,3	6,2
Examen de relance :		
-Seuils auditifs moyens	15,6	14,7
-Écart type	7,6	7,2

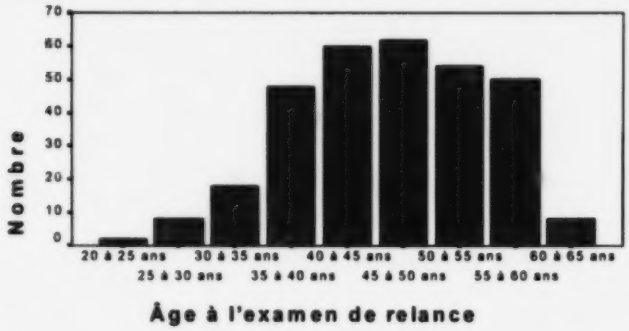
Compte tenu de l'information rapportée plus haut, il n'est pas étonnant que les résultats soient inférieurs à 20 dBHL en moyenne à chaque oreille, autant à l'examen initial qu'à la relance.

Le sexe

Deux cent soixante-cinq dossiers (85,8 %) touchent des hommes contre quarante-quatre (14,2 %) des femmes. L'information est manquante dans un dossier.

L'âge des travailleurs au moment de l'examen de relance :

Figure 5. Distribution des travailleurs non admissibles en fonction de l'âge du travailleur à l'examen de relance (années).



Âge moyen (années)	:	46,3
Médiane	:	47,9
Écart-type	:	8,3

Le niveau d'exposition au bruit à l'examen initial et à la relance

Tableau VII

Distribution des travailleurs non admissibles en fonction du niveau d'exposition au bruit à l'examen initial et à l'examen de relance (dBA)

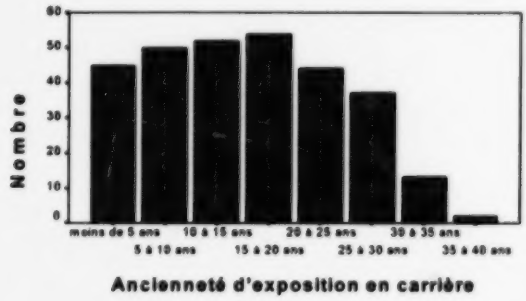
Niveau d'exposition dBA	Pourcentage (nombre) %
EXAMEN INITIAL	
• **Non bruyant**	3 (9)
• **Bruyant quantifié**	
80 – 84,9	4 (14)
85 – 89,9	25 (76)
90 – 99,9	44 (137)
100 +	3 (9)
• **Autres** (Br. N.Q., Br. Diff. Q. ‹ 90 Br. Diff. Q. ≥ 90)	17 (52)
• **Information manquante**	4 (13)
Total :	**100 (310)**
EXAMEN DE RELANCE	
• **Bruyant quantifié**	
80 – 84,9	3 (8)
85 – 89,9	32 (100)
90 – 99,9	50 (155)
100 +	5 (15)
• **Autres** (Br. N.Q., Br. Diff. Q. ‹ 90 Br. Diff. Q. ≥ 90)	10 (32)
Total :	**100 (310)**

Br. N.Q. = Bruyant non quantifié
Br. Diff. Q. = Bruyant difficilement quantifiable

À l'examen de relance, le nombre plus élevé de dossiers dans la classe « Bruyant quantifié » 85-89,9, 90-99,9, 100 + s'explique par la diminution du nombre de dossiers dans la catégorie « autres » (de 52 à 32), par l'information disponible pour les 13 dossiers pour lesquels elle était manquante à l'examen initial ainsi que par le fait que sur les 23 dossiers dont l'exposition était inférieure à 85 dBA à l'examen initial, 15 d'entre eux étaient exposés à des niveaux supérieurs lors de l'examen de relance.

L'ancienneté d'exposition au bruit en carrière professionnelle lors de l'examen initial et de l'examen de relance.

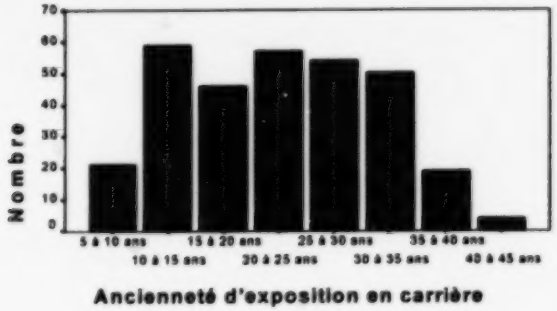
Figure 6. Distribution des travailleurs non admissibles en fonction de l'ancienneté d'exposition en carrière professionnelle, à l'examen initial (années).



Sur 297 dossiers (information manquante pour 13 dossiers)

Moyenne	:	15,2
Médiane	:	15,0
Écart-type	:	9,0

Figure 7. Distribution des travailleurs non admissibles en fonction de l'ancienneté d'exposition en carrière professionnelle, à l'examen de relance (années).

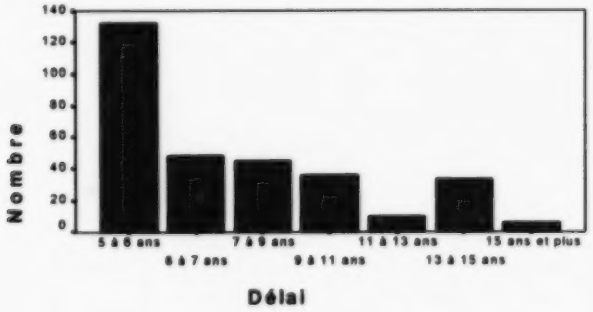


Moyenne (années)	:	22,3
Médiane	:	22,3
Écart-type	:	8,9

L'écart entre l'ancienneté à l'examen de relance et celle à l'examen initial est en lien direct avec le délai encouru entre les deux tests.

Le délai encouru entre l'examen initial et l'examen de relance

Figure 8. Distribution des travailleurs non admissibles en fonction du délai encouru entre l'examen initial et de relance (années).



Moyenne	:	7,8
Médiane	:	6,4
Écart-type	:	3,0
Minimum-maximum	:	5,0 – 15,9

C) Comparaison entre les deux groupes de travailleurs admissibles et non admissibles

Tableau VIII

Comparaison des travailleurs admissibles et non admissibles en fonction des variables sexe, âge à l'examen de relance, ancienneté d'exposition en carrière à l'examen initial et à l'examen de la relance, délai entre les deux examens

Variable d'intérêt	Travailleurs admissibles (n = 135)		Travailleurs non admissibles (n = 310)		Différence significative
SEXE	Homme :	91,0	Homme :	86,0	non
	Femme :	9,0	Femme :	14,0	χ^2 : $p > 0,05$
Âge à l'examen de relance (années)	Moyenne :	52,8	Moyenne :	46,3	oui *
	Médiane :	53,9	Médiane :	47,9	Test t : $p < 0,05$
	Écart-type :	6,5	Écart-type :	8,3	
Ancienneté d'exposition au bruit en carrière à l'examen initial (années)	Moyenne :	22,0	Moyenne :	15,2	oui *
	Médiane :	22,5	Médiane :	15,0	Test t : $p < 0,05$
	Écart-type :	8,8	Écart-type :	9,0	
Ancienneté d'exposition au bruit en carrière à l'examen de relance (années)	Moyenne :	28,3	Moyenne :	22,3	oui *
	Médiane :	28,0	Médiane :	22,3	Test t : $p < 0,05$
	Écart-type :	8,4	Écart-type :	8,9	
Délai entre l'examen de relance et l'examen initial (années)	Moyenne :	6,5	Moyenne :	7,8	oui *
	Médiane :	6,0	Médiane :	6,4	Test t : $p < 0,05$
	Écart-type :	1,3	Écart-type :	3,0	
	Min-Max : 5,0–14,1		**Min-Max : 5,0–15,9**		

* Analyses faites sur le logarithme des données. Voir la section 2.1.5 pour plus de détails.

Tableau IX

Comparaison des travailleurs admissibles et *non admissibles en fonction* de leur niveau d'exposition au bruit à l'examen initial et à l'examen de relance.

Niveau d'exposition (dBA)	Travailleurs admissibles (n = 135) % (nombre)	Travailleurs non admissibles (n = 310) % (nombre)	Différence significative
EXAMEN INITIAL			
• **Non bruyant**	1 (1)	3 (9)	Non testé
• **Bruyant quantifié**			
80 – 84,9	5 (7)	4 (14)	Si l'on compare les distributions pour les niveaux 90-99,9 et 100 + entre elles : χ^2 : $p < 0,05$ D Somer : $p < 0,05$ L'exposition initiale élevée (100 dBA +) prédit la reprise (relance), c.-à-d., l'intervenant se base plus sur le niveau d'exposition pour relancer les non admissibles.
85 – 89,9	23 (31)	25 (76)	
90 – 99,9	47 (64)	44 (137)	
100 +	---	3 (9)	
• **Autres**[1] (Br. N.Q., Br. Diff. Q. ‹ 90 Br. Diff. Q. ≥ 90)	18 (24)	17 (52)	
• **Information manquante**	6 (8)	4 (13)	
EXAMEN DE RELANCE			
• **Bruyant quantifié**			
80 – 84,9	---	3 (8)	Si l'on compare les distributions pour les niveaux 90-99,9 et 100 + entre elles : χ^2 : $p = 0,05$ (0,052) À l'examen de relance les non admissibles tendent à être davantage exposés à des niveaux supérieurs (100 dBA+) que les admissibles.
85 – 89,9	31 (43)	32 (100)	
90 – 99,9	57 (77)	50 (155)	
100 +	2 (2)	5 (15)	
• **Autres**[1] (Br. N.Q., Br. Diff. Q. ‹ 90 Br. Diff. Q. ≥ 90)	10 (13)	10 (32)	

[1] Br. N.Q. = Bruyant non quantifié.
Br. Diff. Q. = Bruyant difficilement quantifiable.

Tableau X

Comparaison des travailleurs admissibles et non admissibles, au plan de l'atteinte auditive à l'examen initial et à l'examen de relance

Audition	Travailleurs admissibles (n = 135)		Travailleurs non admissibles (n = 310)		Différence significative
•Moyenne de fréquences (.5-1-2-4 kHz) et écart type Examen initial (dBHL)	OG OD	26,3 ± 9,8 21,6 ± 8,4	OG OD	11,5 ± 6,3 9,7 ± 6,2	Oui, OG et OD Test t : $p < 0,05$
•Moyenne de fréquences (.5-1-2-4 kHz) et écart type Examen de relance (dBHL)	OG OD	29,6 ± 12,7 27,1 ± 10,6	OG OD	15,6 ± 7,6 14,7 ± 7,2	Oui, OG et OD Test t : $p < 0,05$

L'analyse des résultats du tableau X confirme que les admissibles sont plus atteints à l'oreille gauche et à l'oreille droite, autant à l'examen initial qu'à l'examen de relance. Bien que les résultats ne soient pas présentés ici, précisons que cette différence significative de seuils vaut aussi pour toutes les fréquences individuelles (.5-1-2-4 kHz) et non pas seulement pour la moyenne. Finalement, mentionnons aussi que la détérioration des seuils entre les deux examens est semblable pour les deux groupes, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre eux.

L'analyse du tableau VIII nous permet de constater que les travailleurs admissibles et non admissibles ne présentent pas de différence significative au plan de la distribution des effectifs féminins et masculins. Par contre, les travailleurs admissibles à la relance sont significativement plus âgés, présentent une ancienneté en carrière plus importante et une audition significativement plus détériorée, autant à l'examen initial qu'à l'examen de relance, et ce, malgré un délai encouru entre les deux examens significativement plus court que les non admissibles.

Ces différences sont en bonne partie attribuables à la sélection des deux groupes de travailleurs, l'admissibilité à la relance étant fondée sur l'ampleur des seuils auditifs et en partie sur l'âge. Or, on sait qu'il existe un lien entre l'ampleur de l'atteinte causée par le bruit, l'âge et l'exposition au bruit en termes de niveau et de durée (*ISO, 1999*).

Si l'on se réfère aux tableaux VIII et IX, les niveaux d'exposition à 90 dBA et plus de même qu'un délai plus important que cinq ans depuis l'examen initial sont probablement des critères non négligeables dans la décision de soumettre des travailleurs non admissibles à la relance. Toutefois, dans le cadre de cette étude, le nombre proportionnellement plus important de travailleurs non admissibles exposés à des niveaux très nocifs (100 dBA+) à l'examen initial de même qu'un délai significativement plus important entre les deux examens ne se traduit pas par une atteinte plus importante à l'examen de relance que les travailleurs admissibles.

3.1.2. Évaluation des effets

On évalue ici si l'intervention a eu l'effet escompté, à savoir, si les objectifs de départ visés par l'examen de relance ont été rencontrés.

3.1.2.1. Identifier les travailleurs pouvant bénéficier du droit à l'indemnisation

L'indicateur concerne la proportion des travailleurs admissibles et non admissibles, possiblement indemnisables lors de l'examen de relance.

Naturellement, on s'attend à ce qu'un nombre important de travailleurs admissibles à la relance deviennent possiblement indemnisables durant le délai minimal de 5 ans requis pour l'examen de relance. Si les critères d'admissibilité sont bien conçus, on s'attend à ce que peu de travailleurs non admissibles le soient.

La notion de « possiblement indemnisable » ne correspond pas ici nécessairement à une évaluation de « stade 4 » en référence au système d'analyse standardisé des examens auditifs TEMPO (*Larocque, 1999*) mais strictement au résultat de la moyenne des seuils auditifs calculée sur les fréquences .5-1-2-4 kHz. Lorsqu'elle est égale ou supérieure au barème d'indemnisation de 30 dBHL à l'une ou l'autre oreille, le dossier est ici classé « possiblement indemnisable ».

Le nombre total de dossiers utilisés aux fins des compilations du tableau XI correspond à 107 plutôt qu'à 135 (tableau V). En effet, en examinant de plus près ces 135 dossiers, on a constaté que 28 travailleurs présentaient une atteinte « possiblement indemnisable » à l'examen initial et qu'ils n'avaient pas encore consulté. Comme nous voulons ici comparer nos deux populations au niveau de la progression d'une atteinte infrabarème à l'examen initial à une atteinte possiblement indemnisable à l'examen de relance, nous devions conserver uniquement les 107 dossiers de travailleurs admissibles qui présentaient au départ une atteinte infrabarème. Ne pas avoir procédé ainsi aurait fait en sorte de gonfler artificiellement l'écart entre les deux groupes au niveau du pourcentage global de travailleurs possiblement indemnisables, comme le démontrent les données entre parenthèses au tableau XI.

Tableau XI

Nombre et proportion des travailleurs admissibles et non admissibles, possiblement indemnisables ou non à l'examen de relance

	Total	Possiblement indemnisable		Non indemnisable	
	Nb.	Nb.	%	Nb.	%
Admissibles					
APB[1]	64 (67)	28 (31)	43,8 (46,2)	36 (36)	56,2 (53,8)
ANB	43 (68)	20 (37)	46,5 (54,4)	23 (31)	53,5 (45,6)
Total	**107 (135)**	**48 (68)**	**44,9 (50,3)**	**59 (67)**	**55,1 (49,7)**
Non admissibles					
APB	222	10	4,5	212	95,5
ANB	88	6	6,8	82	93,2
Total	**310**	**16**	**5,2**	**294**	**94,8**

[1] APB : Atteintes auditives probablement causées par le bruit incluant s'il y a lieu les auditions normales pour l'âge en vertu du système d'analyse standardisé en vigueur (*Larocque, 1999*).

ANB : Atteintes auditives non seulement causées par le bruit (*Larocque, 1999*).

Les données entre parenthèses correspondent au nombre total de dossiers de travailleurs incluant ceux possiblement indemnisables à l'examen initial.

Malgré les limites exposées dans la section 2.1.6 concernant le fait que les travailleurs admissibles ont fait l'objet d'une attention particulière parce que sélectionnés sur la base de critères de relance, on ne s'étonnera pas de retrouver une proportion significativement plus importante de travailleurs admissibles qui, à l'examen de relance, répondent au critère d'indemnisation : 44,9 % vs 5,2 % chez les non admissibles, soit plus de 8 fois plus (χ^2 : $p < 0,01$) . Cette tendance se maintient peu importe la classification de l'atteinte mais elle est plus marquée pour celle probablement causée par le bruit (environ de 10 fois plus). Les travailleurs admissibles sont à la fois significativement plus âgés, ont cumulé une ancienneté d'exposition au bruit en carrière professionnelle plus importante autant à l'examen initial qu'à l'examen de relance et leur perte auditive moyenne est plus marquée que les travailleurs non admissibles. Cela explique qu'il y a une proportion significativement plus importante de travailleurs possiblement indemnisables chez les admissibles malgré un délai encouru entre les deux examens moins important et une exposition moins fréquente à des niveaux supérieurs (> 100 dBA) que les non admissibles.

Le fait que presque un travailleur admissible sur deux devient possiblement indemnisable au moment de la relance démontre une certaine robustesse des lignes directrices de 1993. Afin de vérifier s'il s'agit de travailleurs indemnisables d'un point de vue clinique, il est intéressant de mentionner que nous disposons d'informations sur le suivi de 27 des 28 travailleurs admissibles dont l'atteinte est suprabarème et probablement causée par le bruit à l'examen initial. Ainsi, quatre travailleurs ont refusé de consulter, 3 autres sont en attente d'une décision de la CSST, la surdité de 3 travailleurs a été confirmée infrabarème et 17 travailleurs ont été indemnisés par la CSST. C'est donc dire que sur les 23 travailleurs

référés pour lesquels on dispose d'information sur le suivi, 17 d'entre eux, soit 74 % sont actuellement indemnisés par la CSST. Cette proportion pourrait augmenter jusqu'à 87 % si les 3 travailleurs en attente d'une décision sont à leur tour indemnisés par la CSST.

L'information est aussi disponible pour l'ensemble des 20 travailleurs admissibles dont l'atteinte est supra-barème et non seulement causée par le bruit à l'examen initial. C'est ainsi que deux travailleurs ont refusé de consulter, deux sont en attente d'une décision par la CSST, la surdité de l'un d'entre eux a été confirmée d'origine autre que professionnelle, deux ont été confirmés d'origine professionnelle infrabarème et treize travailleurs ont été indemnisés par la CSST. C'est donc dire que sur les 18 travailleurs référés pour lesquels on dispose d'information sur le suivi, 13 sont actuellement indemnisés par la CSST soit 72 %. Cette proportion pourrait augmenter jusqu'à 83 % si les 2 travailleurs en attente d'une décision sont à leur tour indemnisés par la CSST.

Partant de ces nombreuses informations, il est intéressant de présenter des données concernant la performance de nos critères de relance en terme de sensibilité, spécificité, validité prédictive positive et négative. Il va sans dire que ces données de performance sont approximatives si l'on se place d'un point de vue diagnostic clinique. En effet, il ne s'agit pas ici de la performance du critère au regard d'un diagnostic médical/audiologique d'atteinte indemnisable ou non (autant pour les admissibles et non admissibles qu'ils soient possiblement indemnisables ou non) mais bien au regard de la classification via le système TEMPO. Nous disposons des données sur le diagnostic clinique pour une majorité de travailleurs admissibles et non admissibles possiblement indemnisables, mais ce n'est pas le cas pour les « non indemnisables » qui pour la plupart, comme nous le présenterons dans les prochaines sections, n'ont pas fait l'objet d'une référence. D'autre part, rappelons que le groupe des non admissibles n'est pas représentatif de l'ensemble des travailleurs non admissibles.

Malgré cette réserve, en référence au tableau XI, la sensibilité serait de 75,0 % (48/64) et la spécificité de 83,3 % (294/353). La validité prédictive positive est de 44,9 % (48/107) et négative de 94,8 % (294/310) compte tenu d'une prévalence de 15,3 % (64/417).

On peut affirmer que nos critères sont plutôt libéraux quant à l'objectif d'identifier des travailleurs possiblement indemnisables. En effet, un plus grand nombre de travailleurs sont vus en relance (moins de 1 travailleur sur 2 admissibles est possiblement indemnisable) mais ces mêmes critères font en sorte qu'on ne relance pas non plus inutilement puisque presque 95 % des non admissibles ne deviennent pas possiblement indemnisables.

On ne peut pas passer sous silence le fait que plus de 5 % des 310 travailleurs non admissibles à la relance sont aussi possiblement indemnisables. Comme notre évaluation n'est pas faite sur toute la cohorte des travailleurs qui ont été soumis à l'examen initial mais sur un échantillon de non admissibles, il est justifié d'examiner ces données de plus près. Parmi ceux-ci, dix avaient au départ une atteinte probablement causée par le bruit alors que l'atteinte des six autres n'était pas seulement causée par le bruit.

Tableau XII

Détail de l'évolution de l'audition des travailleurs non admissibles, possiblement indemnisables à l'examen de relance, et dont l'atteinte à l'examen initial est probablement causée par le bruit

Travailleur	Âge du travailleur au moment de l'examen initial	Délai examen initial et relance (années)	Âge à l'examen de relance	Examen initial *Moyenne obtenue oreille gauche*	Relance *Moyenne obtenue oreille gauche*	Examen initial *Moyenne obtenue oreille droite*	Relance *Moyenne obtenue oreille droite*
1	32,9	8,1	41	23,75	32,25	15,00	24,50
2	41,0	15,0	56	15,00	26,00	11,25	32,50
3	42,0	6,0	48	18,75	26,25	21,25	33,25
4	42,9	6,1	49	22,50	30,50	18,75	24,25
5	33,9	6,1	40	22,50	33,50	20,00	27,75
6	54,7	5,3	60	16,25	39,25	11,25	19,00
7	49,3	5,7	55	18,75	31,25	11,25	26,75
8	47,0	5,0	52	16,25	25,75	16,25	30,25
9	43,9	16,1	60	22,50	33,50	23,75	35,25
10	31,0	5,0	36	6,25	8,75	6,25	30,00

Moyenne calculée sur les 4 fréquences : .5-1-2-4 kHz.

En regardant de plus près les diverses variables de ce tableau, à l'exception des travailleurs numéros 6, 8 et 10, on remarque, à l'examen initial, une surdité assez limite avec le critère de relance ou un délai de relance plus important associé aussi à un âge plus important (n^{os} 2 et 9) pouvant expliquer le caractère possiblement indemnisable de l'atteinte.

Notons aussi que sur ces 10 travailleurs, le retour de la consultation audiologique et médicale a confirmé le caractère indemnisable de 6 d'entre eux, 2 sont reconnus infrabarème (n^{os} 4 et 7), 1 est reconnu d'origine non professionnelle (n^{o} 10) et on ne dispose pas d'information à jour sur l'un d'entre eux (n^{o} 3). C'est donc dire que sur les 9 travailleurs référés pour lesquels on dispose d'information sur le suivi, 6 d'entre eux, soit 66,7 % sont indemnisés par la CSST.

Tableau XIII

Détail de l'évolution de l'audition des travailleurs non admissibles, possiblement indemnisables à l'examen de relance, et dont l'atteinte à l'examen initial est non seulement causée par le bruit

Travailleur	Âge du travailleur au moment de l'examen initial	Délai examen initial et relance (années)	Âge à l'examen de relance	Examen initial *Moyenne obtenue oreille gauche*	Relance *Moyenne obtenue oreille gauche*	Examen initial *Moyenne obtenue oreille droite*	Relance *Moyenne obtenue oreille droite*
1	41,8	6,2	48,0	10,00	30,00	17,50	35,75
2	43,8	6,2	50,0	23,75	35,75	21,25	35,50
3	29,0	15,0	44,0	12,50	28,75	21,25	30,75
4	42,6	9,4	52,0	15,00	13,50	22,50	30,00
5	43,3	5,6	49,0	23,75	27,00	22,25	30,25
6	39,4	9,6	49,0	20,00	29,00	21,25	30,00

Moyenne calculée sur les 4 fréquences : .5-1-2-4 kHz.

Portons encore une fois notre attention sur les diverses variables considérées dans ce tableau. Pour tous les travailleurs, à l'exception du n° 1, une surdité assez limite avec le critère de relance à l'examen initial ou un délai de relance assez important explique le caractère possiblement indemnisable de l'atteinte.

Le retour de la consultation audiologique et médicale a confirmé qu'une pathologie autre explique la détérioration marquée pour le travailleur n° 1. Pour les 5 autres travailleurs, le caractère indemnisable de l'atteinte est confirmé pour 2 d'entre eux, 1 est reconnu infrabarème, l'information n'est pas disponible pour les 2 autres. C'est donc dire que sur les 4 travailleurs référés pour lesquels on dispose d'information sur le suivi, 2 d'entre eux, soit 50 % sont indemnisés par la CSST.

Si l'on se réfère aux informations rapportées à la suite du tableau XI, on note la tendance qu'une proportion plus importante de travailleurs admissibles classés possiblement indemnisables à l'examen de relance sont effectivement indemnisés par la CSST comparativement aux travailleurs non admissibles. Cela tend donc à augmenter l'écart rapporté au tableau XI.

À la lumière des informations obtenues suite au retour des consultations cliniques, c'est donc dire que si les équipes avaient appliqué à la lettre le protocole de 1993, c'est plus environ 3 % des travailleurs qui ont passé un examen qui auraient été privés de leur droit à l'indemnisation. Considérant l'hypothèse que les travailleurs vus à la relance ont des caractéristiques plus proches des admissibles que l'ensemble des non admissibles, il y a lieu de croire que la proportion de travailleurs que le protocole de 1993 privait de leur droit pourrait, de fait, être en deçà de ce 3 %.

À ce stade-ci du rapport on peut dire que :

- Les critères de relance, tels que définis dans les lignes directrices actuelles permettent d'identifier un pourcentage important de travailleurs devenus possiblement indemnisables à l'intérieur du délai minimal de cinq ans requis après l'examen initial.
- Par contre, l'application « stricte » de ces mêmes lignes directrices fait en sorte que d'autres travailleurs ne sont pas identifiés parce que non admissibles à une relance bien établie dans le temps. Ce sont des « laissés pour compte » potentiels.
- Malgré le constat fait précédemment, il n'en demeure pas moins qu'un nombre important d'examens (389, voir tableau II) ont été requis pour identifier les travailleurs non admissibles confirmés indemnisables (environ une dizaine). Il faut sûrement se questionner quant à une meilleure utilisation des ressources.

3.1.2.2. Identifier les travailleurs pouvant bénéficier de services de réadaptation

L'indicateur concerne ici la proportion des travailleurs admissibles et non admissibles possiblement non indemnisables à l'examen de relance et qui rapportent vivre des situations de handicap.

Par travailleur possiblement non indemnisable, on entend ici ceux infrabarèmes c'est-à-dire dont l'atteinte moyenne calculée sur les fréquences .5-1-2-4 kHz est < 30 dBHL aux deux oreilles.

Certains pourraient s'étonner qu'on restreigne l'évaluation des situations de handicap à la seule population des travailleurs possiblement non indemnisables. Cette décision s'explique par le fait que les travailleurs possiblement indemnisables sont en principe référés d'emblée en clinique d'audiologie. Nous considérons que cette évaluation est alors réalisée par l'audiologiste.

Pour aborder la question, on se doit d'abord de vérifier quels sont ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation des situations de handicap par l'infirmière du CLSC (*aspect qualité de l'intervention / globalité des soins)*. En effet, c'est lorsque l'infirmière l'interroge à ce sujet, le plus souvent lors de la remise des résultats au dépistage, que le travailleur précise ses incapacités et handicaps. À ce moment, elle peut lui fournir l'information utile pour répondre à ses besoins ou le diriger pour une intervention plus spécialisée en clinique.

L'indicateur correspond ici à la proportion des travailleurs admissibles et non admissibles possiblement non indemnisables (infrabarèmes) qui ont fait l'objet d'une évaluation des situations de handicap par l'infirmière du CLSC.

Dans le tableau XIV, le nombre total de dossiers de travailleurs admissibles possiblement non indemnisables passe de 59 (voir tableau XI) à 67. En effet, parmi les 28 dossiers de travailleurs admissibles retranchés des calculs au tableau XI parce qu'ils étaient possiblement indemnisables à l'examen initial, 8 d'entre eux classés comme ayant une atteinte non seulement causée par le bruit se sont avérés possiblement non indemnisables à l'examen de relance (passent de 23 à 31). À ce propos, on pourrait penser qu'il s'agit d'une pathologie transitoire qui se serait résorbée entre les deux examens.

Tableau XIV

Nombre et proportion des travailleurs admissibles et non admissibles possiblement non indemnisables, selon l'évaluation des situations de handicap par l'infirmière du CLSC

		Évaluation des situations de handicap		Pas d'évaluation des situations de handicap[1]	
		Nb.	%	Nb.	%
Admissibles					
APB	36	15	41,7	21	58,3
ANB	31	10	32,3	21	67,7
Total	**67**	**25**	**37,3**	**42**	**62,7**
Non admissibles					
APB	212	46	21,7	166	78,3
ANB	82	15	18,3	67	81,7
Total	**294**	**61**	**20,7**	**233**	**79,3**

[1] Cette variable inclut les réponses : « non » ou « non précisées » dans le dossier du travailleur. Dans ce dernier cas, aucune information qui permettait de confirmer une telle évaluation n'est présente dans le dossier du travailleur.

Bien qu'on ne puisse certifier que tous les travailleurs dont les dossiers sont classés « pas d'évaluation des situations de handicap » dans le tableau XIV n'ont pas fait l'objet d'une telle entrevue, il n'en demeure pas moins qu'une information est disponible dans le dossier seulement pour un faible pourcentage d'entre eux. En effet, on s'attendait, du moins chez les travailleurs admissibles plus atteints que les non admissibles, de retrouver l'information dans la presque totalité des dossiers sauf peut-être pour ceux absents lors de la remise des résultats. D'ailleurs, nous nous étions fixé une norme de 90 % (voir tableau I).

Le pourcentage d'évaluation des situations de handicap est toutefois significativement plus élevé parmi les admissibles (37,3 %) que chez les non admissibles (20,7 %), (χ^2 : $p < 0,01$). On doit toutefois noter l'effectif réduit chez les admissibles (N = 67). Il est étonnant d'observer que, dans le groupe de ceux les plus atteints et réellement visés par la relance, on dispose d'une information sur l'évaluation des situations de handicap dans moins de quatre dossiers sur dix.

Chez les non admissibles, la faible proportion de ceux ayant fait l'objet d'une évaluation des situations de handicap est plus compréhensible si l'on considère que 69 des 294 travailleurs possiblement non indemnisables, soit 23,5 %, ont une moyenne de seuils calculée sur les fréquences d'intérêt .5-1-2-4 kHz $\leq$ 10 dBHL aux deux oreilles autant à l'examen initial qu'à l'examen de relance. Le nombre de travailleurs pour lesquels une évaluation des situations de handicap s'avère pertinente diminue d'autant, mis à part ceux qui pourraient rapporter des acouphènes incommodants.

On comprendra qu'avec un si faible échantillon de travailleurs qui a fait l'objet d'une évaluation des situations de handicap, on ne peut prétendre pouvoir évaluer adéquatement cet objectif de relance visant l'identification des travailleurs pouvant bénéficier de services de réadaptation. Tout en étant conscient de cette limite, les analyses prévues et les résultats obtenus sont tout de même présentés.

Tableau XV

Nombre et proportion des travailleurs admissibles et non admissibles, possiblement non indemnisables à l'examen de relance, ayant fait l'objet d'une évaluation des situations de handicap selon les résultats de cette évaluation

		Avec situations de handicap		Sans situation de handicap	
		Nb.	%	Nb.	%
Admissibles					
APB	15	7	46,7	8	53,3
ANB	10	2	20,0	8	80,0
Total	**25**	**9**	**36,0**	**16**	**64,0**
Non admissibles					
APB	46	19	41,3	27	58,7
ANB	15	8	53,3	7	46,7
Total	**61**	**27**	**44,3**	**34**	**55,7**

Concernant les neuf travailleurs admissibles présentant des situations de handicap, on dispose d'informations sur la nature du handicap pour deux d'entre eux seulement. On sait que ces deux travailleurs ne vivent pas de situations de handicap associées à des acouphènes incommodants. Concernant les 27 travailleurs non admissibles qui présentent des situations de handicap, on dispose d'information plus précise sur 16 d'entre eux. Dix vivent des situations de handicap associées à des acouphènes incommodants. Les six autres rapportent, pour la plupart, vivre des conséquences liées à des difficultés d'écoute ou de communication en présence de bruit de fond.

À ce stade-ci du rapport, on peut dire que :

- Il est évident qu'on devra d'abord clarifier avec les intervenantes les motifs de l'absence d'une telle information :
  - Oubli de noter l'information dans le dossier?
  - Évaluation non réalisée? Pourquoi?
- Par la suite il faudrait s'assurer, avec les intervenantes concernées et auprès des coordonnateurs locaux, que les ajustements souhaitables soient implantés.

3.1.3. Évaluation de la qualité de l'intervention

Pour des raisons de pertinence, rappelons qu'on a présenté l'aspect *globalité des soins* à la section précédente (3.1.2.2).

3.1.3.1. Continuité des soins

La continuité des soins concerne le suivi assuré par les intervenantes du CLSC auprès des travailleurs possiblement indemnisables et ceux non indemnisables présentant des situations de handicap.

Le premier indicateur concerne la proportion des travailleurs possiblement indemnisables à l'examen de relance qui ont été référés et ont consulté un audiologiste ou un médecin à charge.

Dans le tableau XVI, le nombre total de dossiers de travailleurs admissibles possiblement indemnisables passe de 48 à 68 (voir tableau XI) puisque parmi les 28 dossiers retranchés des calculs au tableau XI, 20 travailleurs étaient possiblement indemnisables lors de la relance et sont inclus ici.

Tableau XVI

Suivi des travailleurs admissibles et non admissibles possiblement indemnisables

	Total	Ont consulté		N'ont pas consulté	
	Nb.	Nb.	%	Nb.	%
TOTAL	**84**	**73**	**86,9**	**11**	**13,1**
Admissibles					
APB	31	30	96,8	1	3,2
ANB	37	29	78,4	8	21,6
Total	**68**	**59**	**86,8**	**9**	**13,2**
Non admissibles					
APB	10	10	100,0	0	0
ANB	6	4	66,7	2	33,3
Total	**16**	**14**	**87,5**	**2**	**12,5**

L'audiologiste est le professionnel nettement privilégié au niveau de la référence. En effet, 72 des 73 travailleurs ayant fait l'objet d'une telle référence ont été dirigés dans un premier temps à cette ressource et l'ont consultée.

Toutefois, on remarque ici que la classification de l'atteinte semble influencer l'issue de la référence. En effet, tel qu'attendu, la référence et la consultation sont quasi systématiques lorsque le travailleur présente une atteinte probablement causée par le bruit (APB) peu importe l'admissibilité à l'examen de relance. Par ailleurs, l'écart de proportion est significatif (χ^2 : $p < 0,05$) entre les travailleurs admissibles dont l'atteinte est de type probablement causée par le bruit et ceux dont l'atteinte est non seulement causée par le bruit. Des analyses complémentaires réalisées à partir d'informations comprises dans les dossiers de travailleurs qui n'ont pas consulté et dont l'évaluation est de type atteinte non seulement causée par le bruit nous indiquent que 4 des 8 travailleurs admissibles ont refusé de consulter, les 4 autres n'ont finalement pas été référés soit parce qu'ils étaient déjà suivi ou ont rapporté un problème d'origine personnelle déjà connu. Dans ce dernier cas, on peut se questionner sur les motifs qui ont conduit à la relance chez ces travailleurs. Finalement, les 2 travailleurs non admissibles n'ont pas fait l'objet d'une référence car ils préféraient consulter leur médecin traitant (ORL ou autre).

C'est ainsi que la norme de 90 % fixée au tableau I pour cet indicateur d'évaluation est, à toute fin pratique, atteinte (ici 86,9 %) si l'on considère le fait qu'au moins deux travailleurs n'ont pas été référés parce que déjà suivis par un ORL. Ils ont toutefois été incités à le consulter de nouveau.

Le deuxième indicateur concerne la proportion des travailleurs possiblement non indemnisables à l'examen de relance, présentant des situations de handicap, qui ont été référés et ont consulté un audiologiste ou un médecin pour un suivi.

Tableau XVII

Suivi des travailleurs admissibles et non admissibles, possiblement non indemnisables, avec situations de handicap

	Total	Ont consulté		N'ont pas consulté	
	Nb.	Nb.	%	Nb.	%
TOTAL	**36**[1]	**13**	**36,1**	**23**	**63,9**
Admissibles					
APB	7	3	42,9	4	57,1
ANB	2	2	100,0	--	--
Total	**9**[1]	**5**	**55,6**	**4**	**44,4**
Non admissibles					
APB	19	7	36,8	12	63,2
ANB	8	1	12,5	7	87,5
Total	**27**[1]	**8**	**29,6**	**19**	**70,4**

[1] Voir tableau XV.

Parmi les sept travailleurs admissibles dont l'atteinte est probablement causée par le bruit qui rapportent vivre des situations de handicap, seuls trois ont fait l'objet d'une référence en audiologie. Un autre n'a pas été référé car il a décidé de consulter par lui-même son médecin spécialiste ORL traitant et les trois autres ne désirent pas consulter pour le moment.

Il est important de noter que l'information donnée par l'intervenante en soins infirmiers sur des stratégies d'écoute et de communication facilitantes semble avoir répondu aux besoins des travailleurs et fait en sorte qu'ils ne ressentent pas actuellement le besoin de consulter en clinique spécialisée, comme en témoignent les notes au dossier relevées lors de la collecte de données. Les deux travailleurs admissibles dont l'atteinte est non seulement causée par le bruit qui rapportent vivre des situations de handicap ont été référés.

Parmi les 19 travailleurs non admissibles dont l'atteinte est probablement causée par le bruit qui rapportent vivre des situations de handicap, seuls sept ont fait l'objet d'une référence. Par ailleurs, deux d'entre eux ont été référés uniquement à leur médecin traitant sur la base de sensations de gêne associées à une impression subjective d'oreille bouchée et non pas des situations de handicap associées à une surdité ou à des acouphènes. Il est important de noter que l'information donnée par l'intervenante, ici particulièrement sur les acouphènes ou sur des stratégies d'écoute ou de communication facilitantes, semble avoir fait en sorte que 12 travailleurs ne ressentent pas, à ce moment-ci, le besoin de consulter en clinique spécialisée.

Parmi les huit travailleurs non admissibles dont l'atteinte est non seulement causée par le bruit, seul un d'entre eux a fait l'objet d'une référence en audiologie pour des acouphènes. Quatre autres travailleurs n'ont pas opté pour une référence après avoir obtenu de l'information sur les acouphènes. On ne dispose pas de détails sur la nature des situations de handicap ni sur les motifs de la non-référence pour les trois autres travailleurs.

Comme on l'a précisé, l'intervenante agit en tant que « filtre » et influence la référence clinique. Il est intéressant de noter, encore une fois, que l'audiologiste est une ressource nettement privilégiée pour l'évaluation des situations de handicap.

Nous avons pu prendre connaissance du suivi réalisé en clinique spécialisée pour 8 des 13 travailleurs référés. Malgré le nombre limité de dossiers, on est en mesure de constater une certaine tendance à suggérer, selon le cas, une aide auditive (prothèse) ou plutôt à aborder des conseils d'usage de type « stratégies de communication » avec le travailleur qui consulte.

À ce stade-ci du rapport, on peut dire que :

- Nous sommes très heureux de constater que, par l'information et le soutien qu'elle donne aux travailleurs, l'intervenante en soins infirmiers semble répondre à des besoins spécifiques concernant les situations de handicap et, si requis, réfère ces travailleurs à une ressource pour des services plus spécialisés.
- Nous constatons que l'audiologiste fait systématiquement partie de ce processus de référence. L'examen des dossiers de travailleurs évalués en audiologie nous confirme que l'issue de la consultation concerne le plus souvent : la recommandation d'une aide auditive de type prothèse ou la transmission de conseils d'usage sous la forme de stratégies de communication facilitantes.

3.1.4. Qualité technique

La qualité technique concerne la validité de l'examen auditif sur lequel se basent les décisions de suivi (relance et référence) de l'équipe de santé au travail.

Précisons ici que la validité de l'examen est évaluée de façon indirecte et sommaire. En effet, une évaluation exhaustive de la qualité technique reposerait sur la comparaison, sur tous les dossiers de travailleurs colligés dans cette étude, des seuils auditifs individuels à chaque oreille entre l'examen de dépistage et la référence en matière de validité, soit l'examen du même individu dans un service d'audiologie clinique.

On procèdera ici plutôt à la comparaison des seuils auditifs moyens à l'OG et à l'OD entre l'examen initial et de relance. Compte tenu du délai minimal de 5 ans recommandé entre ces deux examens, on s'attend à une détérioration significative de l'audition.

De plus, nous évaluerons la proportion des travailleurs possiblement indemnisables à l'examen de relance qui ont été confirmés par le médecin à charge.

Le premier indicateur concerne la détérioration des seuils auditifs entre l'examen initial et l'examen de relance pour chaque oreille (différence entre les seuils auditifs moyens à l'examen de relance et l'examen initial pour l'oreille gauche et pour l'oreille droite).

Il est important de préciser qu'on recherche ici une détérioration significative au plan statistique et non pas en référence à un critère de détérioration auditive tel le critère OSHA modifié (1983) utilisé par le Centre d'expertise en dépistage de l'INSPQ *(Larocque, 1999)*.

Tableau XVIII

Comparaison des seuils auditifs moyens des travailleurs entre leur examen initial et leur examen de relance

		Seuils auditifs moyens dBHL (.5-1-2-4 kHz) et écart- type		*Différence significative*
		Examen initial	**Examen de relance**	
Admissibles (N = 135)	OG	26,3 ± 9,8	29,6 ± 12,7	Oui[1], test t : p< 0,025
	OD	21,6 ± 8,4	27,1 ± 10,6	Oui, test t : p< 0,025
Non admissibles (N = 310)	OG	11,5 ± 6,3	15,6 ± 7,6	Oui, test t : p< 0,025
	OD	9,7 ± 6,2	14,7 ± 7,2	Oui, test t : p< 0,025

[1] Si oui, l'écart de seuils entre les deux examens est statistiquement différent de 0.

L'analyse des sous-groupes APB et ANB a permis de constater des différences de seuils significatives aux deux oreilles pour les travailleurs admissibles APB et non admissibles APB et ANB. Pour les admissibles ANB, une différence significative est apparue seulement pour l'oreille droite. L'absence de différence significative à l'oreille gauche pour les admissibles ANB pourrait s'expliquer par la présence de problèmes transitoires à l'examen initial qui, en se résorbant, ont conduit à une amélioration de l'audition des travailleurs atténuant, du même coup, l'impact d'une détérioration causée par le bruit entre les deux examens.

Les résultats obtenus vont dans le sens d'une détérioration significative et sont d'autant plus probants que, depuis août 1997 à bord du laboratoire mobile d'examens du CED, il y a eu changement d'audiomètres et de la méthode de recherche de seuils (audiométrie automatisée de type Bekesy) conduisant à des seuils auditifs plus précis. Ce changement s'est effectué après les examens initiaux des travailleurs de notre banque de dossiers à l'étude et avant leurs examens de relance. Une partie de la détérioration réelle a donc pu être masquée par une amélioration « artificielle » des seuils auditifs induit par la nouvelle méthode d'examens. Ces constats renforcent la crédibilité des résultats des diverses analyses comparatives entre les travailleurs admissibles et non admissibles réalisées dans le cadre de cette évaluation puisque l'audition des deux groupes s'est significativement détériorée depuis l'examen initial.

Le deuxième indicateur concerne la proportion des travailleurs possiblement indemnisables à l'examen de relance référés et qui ont fait l'objet d'une ouverture de dossier à la CSST (confirmés par le médecin à charge).

Notons que sur les 73 travailleurs possiblement indemnisables référés et ayant consulté (voir tableau XVI), nous disposons d'une information sur l'issue de la consultation pour 62 d'entre eux, soit 85%. La majorité des dossiers pour lesquels l'information n'était pas encore disponible en avril 2002 concernent des travailleurs qui ont été examinés vers la fin de la période ciblée par cette évaluation (octobre 2000). Le tableau XIX porte donc sur les soixante-deux (62) travailleurs pour lesquels une information était alors disponible.

On se doit de préciser que le tableau qui suit s'intéresse uniquement à la concordance entre l'évaluation « possiblement indemnisable » à l'examen de relance et le diagnostic médical. Il ne s'agit pas, rappelons-le, d'une évaluation de la validité des seuils auditifs individuels à l'examen de relance en comparaison avec ceux de l'évaluation clinique.

Tableau XIX

Nombre et proportion des travailleurs possiblement indemnisables à l'examen de relance, confirmés par le médecin à charge

	Total	Confirmés indemnisables		Non confirmés	
	Nb.	Nb.	%	Nb.	%
TOTAL	**62**	**45**	**72,5**	**17**	**27,4**
Admissibles					
APB	23	19	82,6	4 (I.B.)[1]	17,4
ANB	26	18	69,2	8 (3 I.B.)[1] (5 ONP)[2]	30,8
Total	**49**	**37**	**75,5**	**12**	**24,5**
Non admissibles					
APB	9	6	66,7	3 (2 I.B.)[1] (1 ONP)[2]	33,3
ANB	4	2	50	2 (1 I.B.)[1] (1 ONP)[2]	50
Total	**13**	**8**	**61,5**	**5**	**38,5**

[1] I.B. : infrabarème.
[2] O.N.P. : origine non professionnelle.

À l'examen des résultats des travailleurs admissibles, on remarque que le pourcentage de ceux dont l'atteinte indemnisable est confirmée se situe à plus de 75 %. En ce sens, la norme fixée à 75 % a été rencontrée (voir tableau I). Ce pourcentage est toutefois moindre chez les travailleurs non admissibles (61,5 %).

Parce que le nombre de dossiers chez les travailleurs admissibles à la relance est plus important, il est plus facile de comparer le résultat des travailleurs non confirmés indemnisables dont l'évaluation à la relance est probablement causée par le bruit (n = 4) avec ceux dont l'atteinte est non seulement causée par le bruit (n = 8). En effet, tel qu'attendu, la proportion de travailleurs diagnostiqués non indemnisables est moins importante chez ceux dont l'atteinte est de type APB que ANB, soit 17,4 % versus 30,8 %, cette différence n'est toutefois pas statistiquement significative (χ^2 : $p > 0,05$). L'analyse du retour de dossiers confirme que les quatre travailleurs dont l'atteinte est de type APB sont reconnus d'origine professionnelle infrabarème (moyenne des seuils < 30 dBHL aux deux oreilles) tandis que parmi les huit travailleurs dont l'atteinte est de type ANB, cinq sont reconnus d'origine non professionnelle et les trois autres sont reconnus d'origine professionnelle infrabarème.

Notons que huit des dix travailleurs admissibles et non admissibles non indemnisés mais reconnus d'origine professionnelle infrabarème présentaient à l'examen de relance, une surdité limite avec le seuil minimal d'indemnisation, soit une moyenne de 30 dBHL à une seule oreille. La variation de seuils qui a conduit à un diagnostic clinique de surdité

infrabarème est considérée normale dans un contexte test-retest en audiométrie *(Larocque, 1999)*. D'ailleurs, un des deux travailleurs dont la variation de seuils ne peut être considérée « normale » présente, à l'examen de relance, une atteinte non seulement causée par le bruit associée à un tympanogramme dont le résultat reflète une pression négative à l'oreille moyenne et une mobilité tympanique réduite. On peut donc fortement soupçonner qu'une pathologie transitoire s'est résorbée durant le délai encouru entre l'examen de relance et la consultation en audiologie clinique, l'examen tympanométrique étant alors normal.

Finalement, rappelons que les 8 travailleurs admissibles qui étaient possiblement indemnisables à l'examen initial et qui sont devenus possiblement non indemnisables à l'examen de relance (voir 3.1.2.2) présentaient tous une atteinte non seulement causée par le bruit au dépistage initial. L'examen de leurs dossiers nous amène à croire que pour la majorité d'entre eux, il s'agit d'un problème auditif transitoire qui s'est résorbé entre les deux examens de dépistage plutôt qu'une validité douteuse de l'un ou l'autre test.

À ce stade-ci du rapport, on peut dire que :

- Le fait que la majorité des travailleurs admissibles, et de manière plus marquée pour ceux dont l'atteinte est de type APB, soient confirmés non seulement d'origine professionnelle mais aussi indemnisables renforcent à la fois la validité de la classification des dossiers par le système standardisé d'analyse TEMPO et celle des examens auditifs effectués par le Centre d'expertise en dépistage de l'INSPQ entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000.
- Les 445 dossiers de relance analysés dans le cadre de cette évaluation constituent donc une référence valide à partir desquels les intervenants médecins et infirmiers des équipes de santé au travail ont pu exercer un jugement approprié en terme de suivi, tel une relance ou une référence clinique.

3.1.5. Synthèse

À partir des résultats obtenus aux différents indicateurs évalués dans le cadre de ce premier volet de l'étude, on peut formuler les constats suivants concernant l'examen de relance :

- Concernant l'objectif d'identification des travailleurs possiblement indemnisables, les critères de relance tels que définis dans les lignes directrices actuelles permettent d'identifier un nombre important de travailleurs à l'intérieur du délai minimal de cinq ans requis après l'examen initial. En effet, presque un travailleur admissible sur deux devient possiblement indemnisable. La « sensibilité » des critères de relance se situe à 75 % et la « spécificité » à 83,3 %. La « validité prédictive positive » est de 44,9 % et la « validité prédictive négative » est de 94,8 %.
- L'absence d'information sur l'évaluation des situations de handicap dans une majorité de dossiers ne nous permet pas d'affirmer que les équipes de santé au travail se sont

conformées à l'objectif poursuivi par l'examen de relance au regard de l'identification des travailleurs pouvant bénéficier de services de réadaptation.

- Lorsqu'une évaluation des situations de handicap est réalisée, l'intervenante en soins infirmiers, par l'information et le soutien qu'elle donne aux travailleurs, semble répondre à leurs besoins spécifiques et, s'il y a lieu, les réfère à des ressources cliniques spécialisées.

- L'audiologiste est un professionnel privilégié dans le processus d'évaluation de la relation bruit-atteinte en vue d'une demande d'indemnisation à la CSST ou pour l'obtention de services de réadaptation.

- L'issue de la consultation avec l'audiologiste et le médecin à charge a confirmé le caractère indemnisable de 75 % des travailleurs admissibles possiblement indemnisables référés pour lesquels un retour de consultation a été disponible. Cela traduit à la fois la validité de la classification des dossiers par le système d'analyse standardisé TEMPO et celle des dossiers d'examens réalisés entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000 sur lesquels s'appuie le jugement du suivi (relance, référence).

- L'application « stricte » du protocole actuel fait en sorte que d'autres travailleurs, devenus possiblement indemnisables, n'auraient pas été identifiés parce que non admissibles à une relance systématique dans le temps. Bien que la proportion soit inférieure à 5 %, ce sont les « laissés pour compte » potentiels appréhendés par les intervenants médecins et infirmières des équipes de santé au travail.

- Finalement, le fait que presque les trois quarts des examens réalisés entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000 concernaient des travailleurs non admissibles, traduit bien la stratégie libérale adoptée par des intervenantes pour contrer les malaises vécus rapportés au chapitre 1.

3.2. Volet 2 : Évolution de l'audition des travailleurs exclus de la relance

Le volet 2, ciblant plus particulièrement les travailleurs non admissibles, vise à mieux documenter le phénomène de l'évolution de l'audition de ce groupe actuellement exclus de toute relance systématique afin d'apporter, s'il y a lieu, les ajustements qui s'imposent aux lignes directrices actuelles.

On s'intéresse donc ici aux individus, non admissibles à la relance en vertu des critères actuels, dont l'atteinte devient possiblement indemnisable ou répond maintenant au(x) critère(s) de relance. Nous présentons les résultats de nos analyses pour chacun des deux types d'étude menés sous ce volet.

3.2.1. Analyse des 310 dossiers de travailleurs non admissibles ayant fait l'objet de la relance entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000

Les analyses réalisées dans le cadre du premier volet de cette évaluation nous ont permis de constater qu'un certain nombre de travailleurs non admissibles à une relance systématique peuvent devenir possiblement indemnisables dans le temps (ici 16/310, voir 3.1.2.1).

On est maintenant intéressé à connaître dans quelle mesure les 294 travailleurs non admissibles et possiblement non indemnisables rencontrent, à l'issue de ce nouvel examen, les critères d'admissibilité à la relance. Si l'on se réfère aux lignes directrices actuelles, la nouvelle relance devrait s'effectuer minimalement 5 ans plus tard. Parmi ces 294 travailleurs, il y en a 212 dont l'atteinte est possiblement causée par le bruit (APB) et 82 dont l'atteinte est non seulement causée par le bruit (ANB).

Tout en procédant, dossier par dossier, à une analyse de l'atteinte ou non du (des) critère(s) de relance et du délai associé entre les deux examens, nous avons procédé à une analyse « audiologique » des seuils auditifs afin d'identifier, le cas échéant, une détérioration significative entre les deux examens.

Nous avons surtout porté notre attention sur les 212 travailleurs dont l'atteinte est de type APB puisque la détérioration éventuelle de seuils peut être associée à l'âge ou au bruit et non pas à une pathologie autre comme dans le cas des 82 travailleurs dont l'atteinte est de type ANB pour lesquels on ne dispose pas d'une investigation clinique confirmant l'origine de l'atteinte. Nous avons analysé plus en détail les dossiers des travailleurs dont l'atteinte répond au(x) critère(s) de relance dans un délai d'environ cinq ans tel que recommandé dans le protocole actuel. Le détail de l'analyse se trouve à l'annexe 5.

Parmi ces 212 travailleurs, on a constaté que seuls 149 d'entre eux présentent une moyenne de seuils (.5-1-2-4 kHz) $\geq$ 10 dBHL à au moins une oreille à l'examen de relance. Soixante-trois (63) présentent donc une moyenne ‹10 dBHL aux deux oreilles. Afin d'être le plus sensible et conservateur possible, le dénominateur a été fixé à 149 plutôt qu'à 212.

C'est ainsi que 25 travailleurs (14 + 11) sur les 149 soit 16,7 % deviennent « relançables » dans un délai voisin de 5 ans (‹ 8 ans). Pour la majorité de ces travailleurs, il s'agit :

- du simple effet de l'âge, le travailleur ayant atteint l'âge de 45 ans alors qu'à l'examen initial la moyenne de seuils était entre 20-24 dBHL,
- de travailleurs dont l'atteinte était déjà « limite » avec le critère de relance de 20 dBHL à l'examen initial,
- de travailleurs âgés de plus de 50 ans à l'examen de relance et dont le niveau d'exposition est entre 90 – 99 dBA.

Pour les 82 travailleurs dont l'atteinte est de type ANB, on note la même tendance même s'il y en a plus dont l'âge (facteur 45 ans) est la raison de l'admissibilité actuelle à la relance.

3.2.2. Modélisation de l'évolution de l'atteinte auditive causée par le bruit d'une population factice de travailleurs (adaptation 2000 du NLA-GAUM)

À partir des diverses simulations réalisées pour des niveaux d'exposition de 85 à 100 dBA et pour différentes durées d'exposition en carrière nous avons cherché à connaître l'âge, l'ancienneté d'exposition et le délai requis pour que le travailleur devienne admissible à la relance ou au droit à l'indemnisation. Le détail de l'analyse se trouve à l'annexe 6.

L'analyse de ces simulations va dans le même sens que celle réalisée sur les 310 travailleurs non admissibles (16 possiblement indemnisables et 294 possiblement non indemnisables). En effet, dépendamment du moment où est réalisé l'examen initial (âge, niveau et ancienneté d'exposition) un certain nombre de travailleurs pourraient devenir admissibles à la relance dans un délai de 5 ans et être soumis à la relance 10 ans après l'examen initial. Sur la base de ces simulations reflétant, rappelons-le, l'évolution de l'audition des travailleurs masculins les plus sensibles aux effets du bruit et de l'âge, cela concerne plus particulièrement les travailleurs exposés à 85 dBA dont la moyenne de seuils à l'examen initial est limite avec le critère de relance de 20 dBHL ($\approx \geq 17$ dBHL) ou ceux exposés à 95 dBA depuis plus de 10 ans et âgés de plus de 35 ans à l'examen initial.

Sauf pour les expositions à 100 dBA et plus, l'indemnisation devient possible surtout après 45-50 ans. C'est autour de ces âges que l'indemnisation devient possible dans un délai de 5 ans. Le profil des travailleurs simulé ici fait en sorte que tous auraient toutefois été identifiés comme admissibles à la relance si l'examen initial avait été réalisé 5 ans avant l'âge où le critère d'indemnisation est atteint.

3.2.3. Synthèse

Malgré les limites méthodologiques rapportées à la section 2.2.7, il n'en demeure pas moins que l'information issue des deux types d'études menées dans ce volet confirment la possibilité que des travailleurs non admissibles, surtout ceux dont l'atteinte est « limite » avec le(s) critère(s) de relance à l'examen initial, soient de « vrais laissés pour compte » comme l'appréhendaient les intervenants médecins et infirmières des équipes de santé au travail de la Montérégie. Ces travailleurs peuvent, avec le temps, devenir possiblement indemnisables ou admissibles à la relance.

Pour le comité interdisciplinaire chargé de la révision des lignes directrices de 1993, il s'agissait de faire les ajustements nécessaires afin que les travailleurs non admissibles les plus susceptibles de devenir possiblement indemnisables ou admissibles à la relance dans un plus court délai (5-10 ans) soient visés par un examen de relance. Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude permettent de préciser les ajustements nécessaires afin d'éviter à l'avenir un nombre important d'examens de relance difficilement justifiables. Il fallait donc adopter de nouveaux critères tout en essayant de limiter la complexité additionnelle associée à l'organisation administrative des examens auditifs ou au fractionnement de la population des travailleurs soumis à l'examen initial en fonction de diverses périodes de relance.

La réflexion finale du comité soumise et approuvée par le Regroupement des médecins en santé au travail de la Montérégie est présentée dans le chapitre qui suit.

4. Recommandations et suivi

À la lumière des analyses réalisées dans les deux volets de cette évaluation, on convient que les lignes directrices actuelles (population cible et périodicité) conviennent à tout le moins pour l'identification de travailleurs devenant possiblement indemnisables après un délai minimal de 5 ans. En effet, rappelons que plus de 4 travailleurs admissibles sur 10 deviennent possiblement indemnisables durant ce délai. En ce qui concerne l'identification de ceux rapportant des situations de handicap, nous y reviendrons à la fin de ce chapitre.

Par contre, un certain nombre de travailleurs non admissibles en vertu du protocole actuel peuvent atteindre le critère d'indemnisation, généralement après un délai de plus de 7 ans après l'examen initial. Il en est de même pour l'atteinte des critères de relance après un délai de 5 à 8 ans, ce qui mènerait à une reprise de l'examen 5 ans plus tard.

Lors de l'élaboration des lignes directrices en 1993 on ne voulait pas fractionner indûment les populations cibles et la périodicité. Force nous est de constater aujourd'hui que pour diminuer le nombre de non admissibles faisant « inutilement » l'objet d'une relance après cinq ans, on se doit d'établir des critères plus précis et systématiques.

Si l'on considère l'information synthèse rapportée ci-haut, une relance systématique après 10 ans auprès d'un autre sous-groupe de travailleurs serait justifiée. Après discussions, le comité est arrivé à la proposition suivante acceptée en novembre 2003 par le Regroupement des médecins en santé au travail de la Montérégie. Pour plus de détails, le lecteur se référera au nouveau « Guide définissant les activités de dépistage de la surdité professionnelle » adopté le 7 février 2004 *(Fortier et autres, 2004)*.

Activités de dépistage : examen de relance

Tous les travailleurs qui ont eu un examen initial font l'objet de la relance, la périodicité variera toutefois selon l'ampleur de l'atteinte identifiée lors de cet examen.

Les critères d'atteinte à l'examen initial correspondent à la moyenne des seuils auditifs à 500Hz – 1 000Hz – 2 000Hz – 4 000Hz calculée à l'OG et à l'OD. Si l'une ou l'autre ou les deux oreilles rencontrent un critère de moyenne de seuils donné, la périodicité correspondant à ce critère s'applique.

Critères d'atteinte à l'examen initial et périodicité correspondante :

1. Moyenne ≥ 25 dBHL
   OU
   Moyenne entre 20 – 24dBHL et âgé de 45 ans et plus
   ↓
   DÉLAI MINIMAL pour effectuer la relance : 5 ans

2. Parmi les travailleurs qui ne répondent pas au 1er critère, ceux dont la moyenne ≥ 15 dBHL

   ↓

   DÉLAI MINIMAL pour effectuer la relance : 10 ans

3. Tous les autres travailleurs (moyenne < 15 dBHL aux 2 oreilles)

   ↓

   DÉLAI MINIMAL pour effectuer la relance : 20 ans ou à la retraite

En ce qui concerne le critère conduisant à un délai minimal de 10 ans pour la relance :

Précisons que 100 % des travailleurs non admissibles (16 dossiers) devenus possiblement indemnisables et plus de 90 % de ceux devenus admissibles à la relance dans un délai d'environ 5 ans (< 8 ans) soit 23 travailleurs sur les 25 identifiés en 3.2.1 seraient interceptés par ce critère.

Encore une fois, sur la base de notre banque de 310 travailleurs non admissibles, cela se traduirait par un examen de relance pour un peu plus du double de ces 41 travailleurs que l'on a voulu « intercepter » ici par ce nouveau critère. On peut considérer ce nombre très acceptable par rapport au nombre total de travailleurs non admissibles (389) qui ont fait l'objet d'une relance durant la période entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000.

En ce qui concerne le critère conduisant à un délai minimal de 20 ans ou avant la retraite :

Nous avons opté pour un délai plutôt qu'un critère d'âge (re. 50 ans) comme dans les lignes directrices de 1993. L'examen initial servant de point de départ (délai « 0 ») et les deux autres critères étant aussi formulés en terme de délai, il devenait plus pratique de conserver le même type de paramètre.

On comprend que les travailleurs visés doivent avoir été exposés au bruit ($L_{Aeq,\ 2000H} \geq 85$) durant le délai prévu pour la relance.

Afin de faciliter l'opérationnalisation des recommandations, nous avons communiqué avec Richard Larocque, audiologiste à la Direction systèmes de soins et services de l'INSPQ, pour vérifier la possibilité qu'une nouvelle sortie informatique soit accessible afin que les intervenantes puissent procéder à l'identification de la population cible pour chacune des trois périodicités prévues (5, 10 et 20 ans). Monsieur Larocque a accueilli favorablement cette demande. Une liste nominative de tous les travailleurs ayant passé un examen auditif ainsi que leur date de naissance, âge et moyenne de seuils (.5-1-2-4 kHz) aux deux oreilles est ainsi fournie suite à une clinique de dépistage depuis la mi-2004. Les intervenantes en soins infirmiers peuvent identifier plus rapidement chaque sous-groupe de travailleurs touchés par la relance après 5 ans, 10 ans ou 20 ans.

En ce qui concerne le protocole d'examens, si l'on a réaffirmé l'utilisation de TEMPO et son système d'analyse standardisé pour l'examen initial, on comprend aussi que compte tenu des objectifs individuels visés par la relance, un protocole aussi élaboré (Questionnaire Histoire Auditive, tympanogramme et audiogramme tonal à 6 fréquences de .5 à 6 kHz) n'est pas obligatoirement requis.

En effet, déjà dans les lignes directrices de (1993), on convenait que l'évaluation des situations de handicap passe plutôt par un questionnement du travailleur. De plus, le caractère possiblement indemnisable d'une atteinte est basé sur le calcul de la moyenne de seuils à l'une et l'autre oreille aux quatre fréquences .5-1-2-4 kHz. En l'absence d'indices de problèmes à l'oreille moyenne ou d'obstruction complète du conduit auditif externe, une audiométrie réalisée aux deux oreilles à ces fréquences seulement serait acceptable.

Des contacts ont déjà été entrepris avec le CED pour formaliser éventuellement une telle procédure au sein du laboratoire. Cette nouvelle approche sera considérée parmi d'autres méthodes « plus légères » d'examens que le CED est disposé à implanter éventuellement à bord du laboratoire mobile. Malgré les problèmes de disponibilité du laboratoire et en l'absence d'alternatives plus accessibles et plus efficaces, nous avons convenu de privilégier, encore une fois, ce service provincial de dépistage pour la réalisation des examens de relance.

Concernant l'objectif d'identification des travailleurs vivant des situations de handicap et pouvant bénéficier de services de réadaptation, nous convenons que pour y répondre, des démarches plus formelles doivent être entreprises avec les intervenantes en soins infirmiers. En ce sens, la table régionale en soins infirmiers de la Montérégie est le lieu privilégié pour entamer des discussions au regard des questions suivantes : Pourquoi y a-t-il si peu d'informations dans les dossiers de travailleurs entre le 1er octobre 1999 et le 31 octobre 2000? Compte tenu des services cliniques disponibles et accessibles en Montérégie ainsi que des services de réadaptation offerts par la CSST, quels objectifs vise-t-on par cette évaluation? Auprès de qui la fait-on? Quand et où la faire? Comment? Invite-t-on la conjointe? Où s'arrête notre rôle d'information, de sensibilisation et de soutien/suivi du travailleur et où commence celui de la clinique ou du centre de réadaptation? Un sous-comité de travail a été mis sur pied au printemps 2004 et a pour mandat l'élaboration des procédures/outils requis. Les coordonnateurs locaux ont accepté un tel mode de fonctionnement et ont aussi invité l'auteure principale à diffuser les résultats de ces travaux lors d'une journée de rassemblement annuelle où toutes les infirmières étaient présentes.

La mise en application du nouveau protocole est effective depuis janvier 2004 et s'applique aux mises à jour des programmes de santé.

Finalement, parallèlement à ces travaux, des discussions sont en cours avec les responsables du Centre montérégien de réadaptation afin qu'il adapte son offre de services aux besoins des travailleurs atteints de surdité professionnelle.

ANNEXE 1

LIGNES DIRECTRICES POUR LES ACTIVITÉS DE DÉPISTAGE DE LA SURDITÉ PROFESSIONNELLE EN MONTÉRÉGIE (TIRÉES INTÉGRALEMENT DE LA RÉFÉRENCE 1)

Lignes directrices pour les activités de dépistage de la surdité professionnelle en Montérégie.

OPÉRATIONNALISATION DU PROGRAMME D'EXAMENS AUDITIFS EN MILIEU DE TRAVAIL (RÉSUMÉ)

I. Contexte et prérequis

- Les examens auditifs doivent s'inscrire au sein d'une démarche globale d'intervention.

- Ils se justifient aussi à des étapes bien précises de cette intervention :

  . pour compléter l'analyse du milieu de travail;
  ou
  . pour contribuer à la reconnaissance de la situation à risque préalable à l'adoption de mesures préventives efficaces.

- La validité des examens doit être garantie en référence aux normes pertinentes du Bureau de normalisation du Québec (BNQ) en ce qui concerne le dispositif aux examens, la procédure aux examens ainsi que la formation et la supervision des examinateurs.

- Il faut s'assurer de la disponibilité de ressources spécialisées pour le suivi (évaluation, réadaptation, indemnisation).

- Le protocole d'examens auditifs, l'analyse standardisée et les sorties y étant afférentes sont conformes au protocole « TEMPO ».

- Les travailleurs et employeurs doivent être informés des objectifs que peuvent réellement atteindre les examens auditifs compte tenu aussi du contexte de leur entreprise.

- Dès l'étape de la planification des examens, les interlocuteurs de l'entreprise doivent être informés :

  1. Du suivi qui sera accordé aux travailleurs atteints et, le cas échéant, de leur implication (ex : paiement du temps de travail pour se présenter à l'examen clinique requis par le médecin responsable);
  2. De la période calendrier requise et prévisible pour la diffusion des résultats.

II. Examens auditifs

A) EXAMEN DE BASE

Objectifs visés

Objectifs au plan individuel

L'intervenant sera en mesure :

1. d'identifier les travailleurs atteints de surdité professionnelle à divers stades;
2. d'informer et de sensibiliser les travailleurs à l'état de leur audition en relation avec le milieu de travail;
3. de dépister la surdité professionnelle à un stade qui permette d'agir efficacement sur son évolution en vue de prévenir l'apparition des situations de handicap ou d'orienter les travailleurs pouvant profiter de services de réadaptation ou d'indemnisation.

Objectifs au plan collectif

L'intervenant sera en mesure :

1. d'identifier et de quantifier la nocivité de l'agresseur **bruit** en terme de la prévalence du problème de santé dans l'échantillon de travailleurs examinés. En ce sens, nous réitérons l'importance du bilan collectif dépersonnalisé pour autant que le nombre de travailleurs examinés soit suffisant pour conduire à la confection d'un bilan qui ne menace pas la confidentialité de l'opération.
2. d'informer et de sensibiliser les travailleurs et les employeurs à la nécessité de mettre en place des mécanismes efficaces pour contrôler l'agresseur **bruit**.

Population cible :

TOUS LES TRAVAILLEURS DONT LE NIVEAU D'EXPOSITION $LAeq_3^* \geq 85\ dB_A$
ET
QUI ONT ACCUMULÉ UNE ANCIENNETÉ D'EXPOSITION AU BRUIT
D'AU MOINS 5 ANS EN CARRIÈRE.

Conditions pouvant conduire à l'assouplissement du critère (en terme de dose ou d'ancienneté minimale) pour le choix de la population cible :

- bruits impulsionnels nocifs;
- surtemps pratiqué régulièrement;
- horaires comprimés;
- dose d'exposition équivalente très élevée (voisine ou équivalente à 100 dB_A);
- agents pouvant potentialiser les effets du bruit;
- modification au poste de travail actuel ou mutation permanente à un poste non bruyant éliminant le risque d'atteinte auditive, mais exposition antérieure prolongée au bruit nocif de l'entreprise.

* La référence usuelle pour le $LAeq_3$ est journalière (8 heures). Cela n'exclut pas la possibilité d'utiliser une base équivalente de type hebdomadaire (40 heures), mensuelle (166,6 heures) ou annuelle (2 000 heures) lorsque mieux adaptée à l'horaire de travail.

Compte tenu qu'avec les instruments de mesure du Réseau public réglés selon q=3, l'intégration du niveau de pression sonore dans le temps de tout type de bruit est adéquate, nous ne proposons aucun critère indépendant pour les bruits impulsionnels.

B) EXAMEN DE RELANCE

Objectif visé

- Identifier les travailleurs(euses) les plus susceptibles de bénéficier de services d'adaptation-réadaptation ou d'indemnisation.

Population cible :

On retient pour la reprise de l'examen de dépistage tous les travailleurs(euses) dont l'atteinte auditive rencontre, à l'examen de dépistage initial, pour **l'une ou l'autre ou les deux oreilles**, le critère suivant :

moyenne des seuils auditifs " bruts " à .5-1-2-4 kHz ≥ 25 dBHL
(.5 + 1 + 2 + 4 kHz/4 à O.G. ou O.D.)

Dans le cas des dossiers pour lesquels une référence clinique s'est avérée nécessaire pour établir la relation bruit-atteinte : il s'agit, le cas échéant, d'appliquer ce critère sur les seuils osseux lorsque ces derniers témoignent des effets du bruit sur l'audition.

La reprise s'effectue selon une périodicité de 5 ans pour tenir compte des contraintes administratives des équipes.

Naturellement, au moment de l'examen de reprise, il s'agira de s'assurer que le travailleur a bel et bien été exposé au bruit nocif durant le délai de cinq ans.

Situations pouvant modifier le choix de la population cible

- Position plus libérale (moyenne de seuils entre 20-25 dB).

  Le travailleur a plus de 50-55 ans (plus de 55 ans pour la travailleuse) au moment de la reprise. L'effet d'âge devient plus important et l'atteinte auditive progresse davantage vers les moyennes et basses fréquences.

  L'exposition du travailleur est significativement augmentée depuis l'examen de base ($LAeq_3$ (8 h) supérieur de plus de 5 dBA).

  L'exposition est voisine et même supérieure à un $LAeq_3$ (8 h) de 100 dBA.

Autres précisions :

- Étant donné la difficulté de fractionner indûment la population des travailleurs(euses) exposé(es) au bruit, nous n'avons pas statué sur une quelconque reprise selon un échéancier prolongé pour les travailleurs dont l'atteinte auditive lors de l'examen initial ne répond pas au critère prédéfini.

  Par contre, nous sommes favorables à recommander un nouvel examen à ces travailleurs lorsqu'ils auront franchi le cap de la cinquantaine pour autant que le résultat à leur examen initial et le délai avec l'examen de reprise le justifient compte tenu de l'objectif visé par la surveillance.

- Nous excluons du critère proposé les dossiers de ceux (celles) qui lors ou suite à l'examen de dépistage initial étaient indemnisé(es) ou ont bénéficié de services d'adaptation/réadaptation. Par conséquent, nous ne visons pas à dépister les cas dit « d'aggravation » au sens de la LATMP (CSST).

- L'application de ce critère à tous les dossiers de dépistage initiaux valides quelle que soit leur catégorie de résultat, implique un suivi probablement plus étroit de certains dossiers. On réfère plus particulièrement ici à ceux « déjà diagnostiqués » ou impliquant un dérèglement conductif possiblement transitoire dans l'atteinte actualisée au dépistage. Prenons le cas d'un travailleur dont seul l'O.G. répond au critère énoncé. Le tympanogramme anormal à cette oreille semble contribuer à l'atteinte plus importante de ce côté. Une référence clinique dont une évaluation audiologique de contrôle s'avère indiquée. On pourra ainsi mieux statuer sur le caractère transitoire du problème et obtenir l'information nécessaire sur la réserve cochléaire (seuils osseux) réelle du travailleur.

  Naturellement, les dossiers dont la majeure partie de l'atteinte bilatérale est imputable à d'autre(s) cause(s) que le bruit ne font pas l'objet de la reprise. Les services auxquels ils ont droit ne relèvent pas du programme d'indemnisation réadaptation de la CSST mais bien du réseau de la santé (MSSS).

- Dans tous les cas de reprise, nous excluons la confection d'un **bilan collectif** puisque ce dernier ne pourrait servir de comparaison valide avec la situation prévalant au moment du bilan fondé sur les examens initiaux.

- Nous sommes conscients de la difficulté de restreindre la reprise des examens à un groupe circonscrit de gens et d'assurer à tout moment la confidentialité. Les différentes équipes auront à décider des modalités afin d'en atténuer la portée puisque les médecins s'entendent pour inscrire cette reprise dans les activités du PSSE.

ANNEXE 2

PROCESSUS DE RÉVISION DU PROTOCOLE DE DÉPISTAGE DE LA SURDITÉ PROFESSIONNELLE DOCUMENT DE RÉFLEXION SUR L'EXAMEN DE RELANCE

PROCESSUS DE RÉVISION DU PROTOCOLE DE DÉPISTAGE DE LA SURDITÉ PROFESSIONNELLE

DOCUMENT DE RÉFLEXION SUR L'EXAMEN DE RELANCE

Manon Blackburn, M.D. M.Sc.

Résidente IV en santé communautaire

Projet réalisé dans le cadre du stage en santé au travail
sous la supervision du Dr. Daniel Nadeau

1. Description de la problématique

La pertinence d'intervenir pour réduire les impacts néfastes d'un milieu de travail bruyant sur l'audition du travailleur est reconnue depuis plusieurs années. En 1993, les médecins oeuvrant en santé au travail dans les CLSC de la Montérégie ont adopté une position commune afin de guider et d'uniformiser les activités de dépistage de l'atteinte auditive chez les travailleurs[1]. Ces travaux ont donné naissance au protocole d'intervention médicale concernant le dépistage de la surdité professionnelle utilisé en Montérégie.

1.1. Description sommaire de l'intervention

Ce dépistage est articulé autour de deux étapes principales, soit le dépistage initial et l'examen de relance. Les objectifs du dépistage initial sont d'ordre individuel et collectif. Au plan individuel, il s'agit principalement d'informer les travailleurs et d'identifier ceux qui semblent atteints de surdité professionnelle afin de les orienter vers des ressources appropriées (indemnisation, réadaptation). Au plan collectif, il s'agit de quantifier l'impact du bruit dans le milieu de travail sur la santé auditive des travailleurs et d'informer ces derniers ainsi que les employeurs sur l'importance de mettre en place des mesures pour contrôler cet agresseur (à l'aide d'un bilan collectif). Par conséquent, le dépistage initial vise tous les travailleurs ayant un minimum de 5 ans de carrière en milieu de travail bruyant ($LAeq_3 \geq 85$ dB_A) ainsi que les travailleurs exposés à des conditions de travail très défavorables même si leur ancienneté ou le niveau moyen de bruit sont inférieurs aux critères énoncés plus tôt. Par exemple, la présence de bruits d'impact, de niveaux sonores supérieurs à 100 dB_A ou d'agents potentialisateurs constituent des conditions de travail néfastes pour l'acuité auditive, tout comme les horaires comprimés ou le travail fréquemment effectué en surtemps.

L'examen de relance poursuit un objectif essentiellement individuel, c'est-à-dire l'identification des travailleurs susceptibles de pouvoir exercer leur droit à l'indemnisation et pouvant bénéficier des services de réadaptation. Selon le protocole, l'examen de relance est offert au minimum 5 ans après le dépistage initial et il ne vise que les travailleurs présentant une atteinte auditive prédéfinie et potentiellement attribuable au travail. Cette atteinte est définie comme une moyenne des seuils auditifs (0,5, 1, 2 et 4 kHz) lors du dépistage initial se situant entre 25 et 29 dB à l'une ou l'autre des deux oreilles. Les travailleurs âgés entre 50 et 55 ans lors de la relance ainsi que ceux exposés à des niveaux sonores significativement augmentés ou élevés (> 100 dB_A) depuis leur dépistage initial pourront également être éligibles à l'examen de relance si la moyenne de leurs seuils auditifs (0,5, 1, 2 et 4 kHz) lors du dépistage initial se situait entre 20 et 24 dB (une ou l'autre oreille). Les travailleurs ayant fait l'objet d'une évaluation pour indemnisation ou pour des services de réadaptation ne sont pas éligibles à l'examen de relance puisqu'ils ont déjà accès à une forme de suivi.

[1] Fortier P., Pothier D. (1993) Position des médecins en santé au travail du territoire de la régie régionale de la Montérégie en matière de dépistage de la surdité professionnelle.

Élaborée dans une préoccupation d'optimaliser l'utilisation des ressources, l'intervention décrite précédemment constituait une stratégie de dépistage suffisamment sensible tout en tenant compte des difficultés inhérentes au contexte (histoire naturelle de la maladie, validité et limites des tests, etc.). Toutefois, l'application de ce protocole d'intervention médicale révéla la présence de certains problèmes. En voici une brève description.

a) L'aspect « ciblé » de l'examen de relance pose deux problèmes particuliers. En premier lieu, il devient difficile, voire impossible, de maintenir la confidentialité des dossiers car les travailleurs invités à l'examen de relance présentent déjà, par définition, un certain degré d'atteinte auditive et pourront éventuellement être éligibles à une indemnisation. Dans ce contexte, les relations entre ces travailleurs et leurs employeurs risquent de devenir problématiques.

   Le deuxième problème est en quelque sorte l'image en miroir de celui décrit précédemment. En effet, les travailleurs non-ciblés par l'examen de relance peuvent se sentir « délaissés » par les services de santé préventifs puisqu'ils travaillent eux aussi dans un environnement bruyant mais ils ne bénéficient plus d'un dépistage systématique de leur condition auditive. Parallèlement, les intervenants locaux et régionaux peuvent avoir des inquiétudes sur l'évolution de l'audition de ces travailleurs qui, selon le protocole, ne seront pas revus au sein du programme après le dépistage initial.

b) Le dépistage, tant initial que la relance, doit respecter les normes du Bureau de normalisation du Québec et être effectué avec des équipements spécialisés (CED[1]). Ces équipements ne sont toutefois pas toujours disponibles lorsque cela serait le plus approprié selon l'évolution du milieu de travail en regard des étapes du modèle de Catania (ex : reconnaissance de l'agresseur par le milieu). Par conséquent, les équipements doivent plutôt être utilisés lorsqu'ils sont disponibles et ils requièrent une formation des intervenants afin d'assurer une bonne validité des tests.

   À ce sujet, une nouvelle stratégie de dépistage utilisant un audiomètre portatif a subi une première évaluation (Nicole Lambert). Cette stratégie pourrait comporter certains avantages, notamment l'utilisation d'équipements faciles à transporter et peu onéreux ainsi qu'une méthodologie plus simple à réaliser. Par contre, cette stratégie ne respecte pas les normes en vigueur au Bureau de normalisation du Québec, ce qui constitue un inconvénient majeur. L'ensemble de cette nouvelle stratégie et l'opportunité de l'utiliser au sein des activités de dépistage de la surdité professionnelle sera étudiée par un comité interdisciplinaire régional sur le bruit en milieu de travail.

   Ces différents problèmes et enjeux ont amené les intervenants de l'équipe régionale à s'orienter vers une révision du protocole de dépistage de la surdité professionnelle.

[1] CED : Centre d'expertise en dépistage, anciennement « PARLAB ».

2. Évaluation : objectifs, approche et clients

Pour réaliser la révision du dit protocole, un plan de travail détaillé a été proposé en septembre 2000. Celui-ci décrit les divers aspects du protocole qui seront étudiés. Parmi ceux-ci, l'examen de relance figure en bonne place puisque ce dernier apparaît comme un élément particulièrement névralgique du protocole. À ce sujet, deux objectifs d'évaluation ont été identifiés.

2.1. Premier objectif : atteinte des objectifs

Cela consiste à vérifier si l'examen de relance atteint ses objectifs, c'est-à-dire s'il permet d'identifier adéquatement des travailleurs susceptibles de profiter des services d'indemnisation et de réadaptation selon les critères d'éligibilité actuellement utilisés (moyenne des seuils auditifs lors du dépistage initial entre 25 et 29 dB ou entre 20 et 24 dB en présence de conditions de travail défavorables).

2.2. Deuxième objectif : évolution de l'audition des travailleurs exclus de la relance

Ce deuxième objectif de l'évaluation concerne les travailleurs qui, sur la base des résultats de leur dépistage initial, sont exclus de la population ciblée pour l'examen de relance. Actuellement, on ignore comment évolue l'audition de ces travailleurs et si ceux-ci pourraient devenir éligibles à la relance ou à l'indemnisation (selon les critères d'éligibilité énoncés précédemment) au cours des années qui suivent leur dépistage initial. En somme, il s'agit de déterminer si la stratégie définie par le protocole pour définir la population éligible à l'examen de dépistage permet de rejoindre l'ensemble de la population qui éprouve (ou à risque d'éprouver) des besoins en matière d'indemnisation et de réadaptation.

2.3. Clients de l'évaluation

Le principal client de la présente évaluation sera l'équipe régionale en santé au travail. Les résultats pourront également se révéler intéressants et utiles pour les intervenants des équipes locales en santé au travail de la Montérégie ainsi que pour les membres des groupes de travail provinciaux, le cas échéant.

3. Modèle de l'intervention

Un modèle des activités réalisées dans le cadre du protocole de dépistage de la surdité professionnelle est disponible à l'annexe 1. Il s'agit d'un modèle davantage axé sur le processus que sur les structures, c'est-à-dire qu'il n'explicite pas les diverses ressources impliquées dans la réalisation des activités mais il met plutôt l'accent sur la séquence des activités et le cheminement du travailleur au sein de cette intervention.

4. Méthodologie

4.1. Premier objectif d'évaluation : atteinte des objectifs

4.1.1. Approche d'évaluation

L'approche privilégiée pour procéder à l'évaluation de ce premier objectif sera de type normative. Plus simple que la recherche évaluative, l'évaluation normative convient bien aux besoins d'évaluation et de monitorage de la plupart des programmes ou interventions. L'évaluation normative consiste à comparer ce qui a été atteint à une valeur de référence. Pour ce faire, il faut d'abord déterminer sur quels aspects de l'intervention portera l'évaluation. Dans un deuxième temps, un certain nombre de critères seront choisis pour cerner adéquatement chaque aspect ciblé par l'évaluation. À l'aide d'une méthodologie précise, ces critères seront mesurés et les résultats seront comparés à des normes. Pour les évaluateurs, celles-ci représentent des valeurs ou des résultats considérés comme acceptables. Dans le cas de l'évaluation de l'atteinte des objectifs, ces derniers servent souvent de normes.

4.1.2. Cibles de l'évaluation

Lorsque l'on désire procéder à l'évaluation normative d'une intervention, on peut distinguer cinq aspects différents. Ceux-ci peuvent être formulés sous forme de questions de recherche (Champagne F.[1]).

a) L'intervention a-t-elle été implantée tel que prévu ? ***(évaluation de l'écart)***

⇒ consiste à évaluer l'écart entre les ressources et activités implantées et les ressources et activités initialement prévues.

[1] Bien qu'elle diffère légèrement de celle utilisée par le groupe d'évaluation de la DSSPÉ, l'auteure a choisi d'utiliser la terminologie enseignée par M. François Champagne à l'Université de Montréal. L'auteure a privilégiée une terminologie qu'elle maîtrisait davantage.

b) L'intervention a-t-elle rejoint la clientèle prévue ? ***(évaluation de la couverture)***

⇒ consiste à évaluer l'écart entre le volume et les caractéristiques de la population rejointe comparativement au volume et aux caractéristiques de la population visée.

c) Le produit rencontre-t-il les spécifications prévues ? ***(évaluation de la qualité)***

⇒ consiste à évaluer la qualité de l'intervention

- au niveau de l'interaction ponctuelle entre l'intervenant et le patient (travailleur)
  - ➢ qualité technique
  - ➢ qualité interpersonnelle

- au niveau d'un épisode de soins
  - ➢ continuité de soins
  - ➢ globalité de soins

- au niveau organisationnel
  - ➢ accessibilité
  - ➢ disponibilité
  - ➢ adéquation comparativement à l'ensemble des besoins de la clientèle

d) L'intervention a-t-elle été complétée aux coûts prévus ? ***(évaluation des coûts)***

⇒ consiste à évaluer l'écart entre les coûts investis comparativement aux coûts prévus.

e) L'intervention a-t-elle eu les effets escomptés ? ***(évaluation des effets)***

⇒ consiste à évaluer l'écart entre les résultats obtenus et les objectifs prévus.

L'énoncé même du premier objectif a spécifiquement trait à l'évaluation des effets. Il y aurait toutefois lieu d'inclure dans l'évaluation d'autres aspects. Tout d'abord, le modèle de l'intervention décrit bien quelles sont les clientèles éligibles à l'examen de relance. Il serait peut-être intéressant de vérifier quels types de clientèles y ont eu accès. Nous pourrions éventuellement découvrir un biais de couverture, c'est-à-dire que l'intervention rejoindrait spécifiquement une population de travailleurs au détriment d'une autre population, pourtant elle aussi éligible à l'examen de relance. Nous pourrions également vérifier si les populations rejointes par l'examen de relance sont effectivement celles visées par le protocole. Il s'agirait donc d'une évaluation de la couverture de l'intervention.

Un autre élément potentiellement intéressant concerne l'évaluation de la qualité de l'intervention. Cette dernière est constituée de plusieurs composantes. Parmi celles-ci, la continuité, la globalité ainsi que la qualité technique semblent les plus pertinentes. En effet, la continuité des soins touche au suivi des dossiers des travailleurs considérés indemnisables (référence à un audiologiste, révision du dossier par le médecin à charge, ouverture de dossier à la CSST pour indemnisation, etc.). La globalité des soins réfère davantage à l'évaluation du travailleur dans son ensemble, c'est-à-dire en tenant compte de diverses dimensions fonctionnelles telle que la présence d'incapacité et de handicaps ainsi que l'intérêt du travailleur pour des services de réadaptation, sans égard au caractère indemnisable de son atteinte auditive. Enfin, la qualité technique de l'intervention concerne la justesse d'exécution des examens audiométriques. Bien qu'une évaluation formelle de cet aspect va bien au-delà des objectifs de cette évaluation, il pourrait être intéressant de vérifier brièvement la validité des résultats des examens audiologiques. Par exemple, on pourrait facilement vérifier que la moyenne des seuils auditifs lors de l'examen de relance n'est pas significativement inférieure à celle enregistrée lors de l'examen de dépistage initial, dans lequel cas il faudrait s'interroger sérieusement puisqu'une amélioration de l'audition n'est pas plausible selon les connaissances actuelles.

En résumé, l'évaluation des effets fera bien sûr partie de cette évaluation puisqu'il s'agit là de l'un des objectifs principaux. Toutefois, il pourrait être pertinent d'inclure des aspects touchant à l'évaluation de la couverture et à la qualité de l'intervention, notamment en ce qui concerne la continuité et la globalité des soins ainsi qu'un volet relié à la qualité technique.

4.1.3. Critères et normes

Les critères sont des caractéristiques mesurables qui permettent d'apprécier un phénomène relié à un aspect pertinent de l'évaluation. Les critères d'évaluation peuvent provenir de diverses sources (modèle théorique de l'intervention, objectifs de l'intervention, besoins administratifs, vision des intervenants concernant l'intervention, études antérieures etc.). Les critères peuvent être déterminés avant d'implanter l'intervention ou seulement lors de l'évaluation. Un critère n'est utile que dans la mesure où on lui attribue une norme, c'est-à-dire une valeur qui permettra de poser un jugement.

Dans le cadre de cette évaluation, divers critères ainsi que leur norme correspondante seront utilisés pour évaluer les éléments retenus dans le cadre de cette évaluation. Le tableau suivant propose un ensemble de critères et les sources de données pour chaque volet retenu au point précédent (i.e. effets, couverture et qualité de l'intervention). Pour plusieurs critères, il sera pertinent d'évaluer ces derniers globalement, c'est-à-dire pour l'ensemble des travailleurs relancés, et ensuite plus spécifiquement chez les travailleurs éligibles et non-éligibles à la relance. Enfin, certaines normes devront être définies par les membres du comité et ce préférablement avant de procéder à la collecte des données.

INDICATEUR NON RETENU

Tableau 1

Liste des indicateurs, des calculs et des sources de données.

Volet de l'évaluation	Indicateur	Type de calcul	Source de données
Effets	1. Proportion des travailleurs possiblement indemnisables (moyenne des seuils ≥ 30 dB) lors de l'examen de relance a) travailleurs éligibles à la relance b) travailleurs non éligibles à la relance	Pour a) et b) : nombre de travailleurs possiblement indemnisables à l'examen de relance ——— nombre de travailleurs examinés lors de la relance	Dossiers au CLSC (examen de relance)
	2. Proportion des travailleurs possiblement non indemnisables (moyenne des seuils < 30 dB à l'examen de relance) qui rapportent vivre des situations d'incapacités ou de handicap a) travailleurs éligibles à la relance b) travailleurs non éligibles à la relance	Pour a) et b) : nombre de travailleurs non indemnisables avec situations de handicap ——— Nombre de travailleurs non indemnisables	Dossiers au CLSC (examen de relance)
Couverture	*1. Proportion des travailleurs éligibles qui ont eu un examen de relance*		*Numérateur : dossiers au CLSC (examen de relance)* *Dénominateur : dossiers au CLSC (examen de dépistage)*
	2. Proportion des travailleurs vus à l'examen de relance qui étaient éligibles selon les critères du protocole	Nombre de travailleurs éligibles à la relance ——— nombre total de travailleurs examinés lors de la relance	Dossiers au CLSC (examen de relance)
	3. Âge des travailleurs lors de l'examen de relance a) travailleurs éligibles b) travailleurs non éligibles		Dossiers au CLSC (examen de relance)

Volet de l'évaluation	Indicateur	Type de calcul	Source de données
Couverture	4. Code de bruit du milieu de travail lors de la relance a) travailleurs éligibles b) travailleurs non éligibles		Dossiers au CLSC (examen de relance)
	5. Délai entre le dépistage initial et l'examen de relance a) travailleurs éligibles b) travailleurs non éligibles		Dossiers au CLSC (examen de relance)
	6. Nombre d'années d'exposition antérieure au bruit au travail chez les travailleurs vus à l'examen de relance a) travailleurs éligibles b) travailleurs non éligibles		Dossiers au CLSC (examen de relance)
	7. Degré d'atteinte auditive (stade ou évaluation) lors du dépistage initial des travailleurs vus à l'examen de relance a) travailleurs éligibles b) travailleurs non éligibles		Dossiers au CLSC (examen de relance)
Qualité			
Globalité des soins	1. Proportion des travailleurs possiblement non indemnisables (moyenne des seuils < 30 dB à l'examen de relance) qui ont fait l'objet d'une évaluation des situations d'incapacité/handicap par l'infirmier(ière) du CLSC	Nombre de travailleurs non indemnisables qui ont eu une évaluation des situations d'incapacités/ handicap Nombre de travailleurs non indemnisables à l'examen de relance	Dossiers au CLSC (examen de relance)

Volet de l'évaluation	Indicateur	Type de calcul	Source de données
Continuité des soins	1. Proportion des travailleurs possiblement indemnisables (moyenne des seuils ≥ 30 dB à l'examen de relance) qui ont été référés à l'audiologiste (ou MD à charge)	Nombre de travailleurs possiblement indemnisables référés audiologiste (ou md à charge) / Nombre de travailleurs possiblement indemnisables à l'examen de relance	Dossiers au CLSC (examen de relance)
Continuité des soins	2. Proportion des travailleurs possiblement non indemnisables (moyenne des seuils <30 dB à l'examen de relance) qui ont été référés à l'audiologiste (ou md) pour évaluation des situations de handicap	Nombre de travailleurs non indemnisables référés audiologiste (ou md à charge) pour évaluation des situations de handicap / Nombre de travailleurs non indemnisables à l'examen de relance	Dossiers au CLSC
	3. Proportion des travailleurs vus lors de la relance qui ont fait l'objet d'une ouverture de dossier à la CSST pour indemnisation (sera considéré avec qualité technique 2)	90%	Dossiers au CLSC
	4. Proportion des travailleurs vus lors de la relance qui ont fait l'objet d'une ouverture de dossier à la CSST pour réadaptation ou aux programmes du MSSS pour réadaptation		*Dossiers au CLSC*
Qualité technique	1. Moyenne des seuils auditifs lors de l'examen de relance	Moyenne des seuils auditifs lors de l'examen de dépistage initial	Dossiers au CLSC (examen de relance)
	2. Proportion des examens de relance confirmés (c.-à-d. indemnisation possible) par audiologiste (ou MD à charge)		Dossiers au CLSC (rapport de l'audiologiste)

4.1.4. Collecte des données

4.1.4.1. Source des données

À l'exception du premier critère touchant l'évaluation de la couverture des travailleurs éligibles, l'examen de relance du travailleur colligé au dossier du CLSC constituera la principale source des données. Les résultats de l'examen de relance devront être examinés afin d'obtenir les informations nécessaires concernant la plupart des critères énoncés précédemment.

4.1.4.1.1. Le cas particulier de la couverture chez les travailleurs éligibles

L'évaluation de la couverture de l'intervention parmi les travailleurs éligibles pose une difficulté supplémentaire puisque pour évaluer cet aspect, il faudra consulter les résultats du dépistage initial afin d'identifier les travailleurs éligibles à l'examen de relance. Dans un deuxième temps, il faudra déterminer combien d'entre eux ont eu un examen de relance.

4.1.4.2. Stratégie de collecte des données

Le territoire de la Montérégie compte sept équipes locales (CLSC) offrant des services préventifs aux entreprises des trois premiers secteurs prioritaires. Pour procéder à une évaluation représentative de la situation régionale, il serait important que les sept territoires fassent partie de l'évaluation.

Pour procéder à la collecte des données, une grille spécifiquement conçue à cette fin devra être développée. Celle-ci devra être simple, courte et faire l'objet d'un pré-test (ou de plusieurs si cela s'avère nécessaire). Idéalement, la collecte des données dans les dossiers devrait être réalisée par un nombre restreint de personnes adéquatement formées et familières avec la grille. En ce qui concerne le choix des dossiers à étudier, deux alternatives sont disponibles. On peut examiner tous les examens de relance réalisés au cours d'une période donnée ou procéder à un échantillonnage de dossiers à consulter dans chaque CLSC. Le tableau 2 résume les avantages et des inconvénients de chaque alternative.

Tableau 2 :

Avantages et inconvénients reliés aux stratégies de sélection des dossiers

Stratégie	Avantage	Inconvénient
Révision de tous les dossiers	• Procure un portrait exhaustif • Pas d'erreur d'échantillonnage ni biais de sélection	• Long, sinon irréalisable, selon le nombre de dossiers impliqués
Échantillonnage des dossiers	• Réduit le temps nécessaire pour la collecte des données	• Pas de liste de noms a/n régional ⇨ échantillonnage devrait se faire a/n local ⇨ difficile d'assurer la validité de la méthode utilisée dans chaque CLSC • Échantillonnage devrait respecter le poids relatif de chaque territoire (en terme de nombre de travailleurs) ⇨ difficile à évaluer • N'élimine pas la possibilité d'introduire des biais, selon la méthode d'échantillonnage utilisée

4.1.4.2.1. L'évaluation de l'examen de relance (à l'exception de la couverture chez les travailleurs éligibles)

4.1.4.2.2. L'évaluation de la couverture chez les travailleurs éligibles

Au contraire des examens de relance, il est impossible d'envisager une collecte de données dans tous les dossiers de dépistage initial afin de localiser les travailleurs éligibles à l'examen de relance et vérifier combien d'entre eux ont effectivement subi ce dépistage. Une sélection des dossiers sera donc nécessaire. À cet égard, deux possibilités peuvent être envisagées, soit une sélection des entreprises ou une sélection aléatoire parmi les examens de dépistage initial.

La sélection des entreprises consisterait à identifier dans chaque CLSC quelles sont les entreprises qui ont été visitées à deux reprises depuis 1993, soit une première visite pour procéder au dépistage initial et une seconde pour les examens de relance. Ensuite, les données des examens du dépistage initial et de relance seraient colligées pour tous ces travailleurs, permettant de vérifier combien ont eu leur examen de relance parmi tous ceux qui étaient éligibles lors du dépistage initial.

Cette stratégie comporte certains avantages au niveau opérationnel. En effet, il serait relativement aisé pour les CLSC de localiser les entreprises qui ont été visitées récemment pour un examen de relance et de retracer les dossiers du dépistage initial de ces travailleurs. Un échantillonnage de ces dossiers ne devrait pas être nécessaire puisque selon les données

de l'enquête Vision 2000, il y aurait environ 350 travailleurs éligibles[1] ayant eu leur examen de dépistage initial entre 1993 et 1995, donc éligibles à la relance à partir de 1998. Ces travailleurs sont répartis majoritairement dans 4 CLSC (Des Maskoutains, De la Haute Yamaska, Des Seigneuries et Katéri). Cet élément facilitera encore davantage la démarche.

Cette stratégie comporte toutefois des lacunes. La proportion ainsi estimée refléterait un portrait plutôt avantageux de la situation puisque les difficultés reliées à la planification organisationnelle de la relance (réservation de l'équipement, personnel disponible en CLSC, charge de travail, temps disponible) ne seraient pas pris en compte par un tel processus. Celui-ci donnerait plutôt un aperçu de l'acceptabilité de la procédure par les travailleurs et des difficultés reliées à la planification de l'activité dans les milieux de travail (ex : rejoindre tous les travailleurs éligibles au même moment, etc.).

Une sélection aléatoire parmi les examens de dépistage initial consisterait à sélectionner aléatoirement un certain nombre d'examens de dépistage initial et à vérifier combien de travailleurs, parmi ceux éligibles, ont eu un examen de relance. Cette stratégie a l'avantage de permettre d'évaluer l'ensemble du processus, incluant les aspects reliés à la planification organisationnelle, comme par exemple les délais dans la mise en oeuvre de la relance attribuables à une hausse des tâches du personnel en CLSC ou à la faible disponibilité de l'équipement d'audiométrie.

En contrepartie, une sélection aléatoire d'examens comporte des difficultés opérationnelles importantes. En effet, cette stratégie suppose que l'on dispose d'une base de données permettant de procéder à un échantillonnage. Or une telle source de données n'est pas disponible au niveau régional. Si l'échantillonnage a lieu un niveau local, il sera difficile d'assurer une uniformité dans le processus et ce pour diverses raisons. Tout d'abord, les bases de données ne sont peut-être pas équivalentes (en terme d'exhausivité) dans chaque CLSC car ces mêmes sources de données peuvent être gérées et utilisées de manière différente. De plus, la conformité du processus d'échantillonnage sera plus difficile à assurer si celui-ci a lieu dans les CLSC.

Pour ces différentes raisons, une sélection des entreprises serait probablement plus facile à réaliser. Les résultats d'une telle démarche devront toutefois être interprétés avec prudence étant donné les limites décrites précédemment.

4.2. Deuxième objectif d'évaluation : Évolution de l'audition des travailleurs exclus de la relance

4.2.1. Approche d'évaluation

La recherche évaluative serait plus indiquée pour apporter des éléments de réponse concernant cet objectif. Parmi les diverses formes de recherche évaluative, l'évaluation stratégique serait particulièrement appropriée dans cas. Celle-ci étudie l'adéquation entre l'intervention proposée et la problématique à l'origine de cette intervention (i.e. cohérence stratégique). Divers aspects peuvent être considérés dans une évaluation stratégique, comme

[1] Moyenne des seuils 25-29 dB ou entre 20-24 dB chez les travailleurs âgés de 50 ans ou plus.

par exemple la pertinence d'intervenir sur la problématique (par rapport aux autres problèmes de santé), la pertinence pour un intervenant (individus, institution, réseau) d'intervenir sur cette problématique et enfin la pertinence d'orienter l'intervention sur certaines facettes du problème. Dans ce dernier cas, l'évaluation peut porter notamment sur la population ciblée par l'intervention. En d'autres termes, les critères d'inclusion et d'exclusion permettent-ils de cibler les bonnes personnes (risque, besoin, demande) ?

À partir des résultats du dépistage initial, le protocole de dépistage de la surdité professionnelle cible une population particulière de travailleurs pour l'examen de relance (voir annexe 1). À la suite du dépistage initial, les travailleurs non-ciblés n'ont plus accès à aucune forme systématique de dépistage ou de suivi. Plusieurs questions subsistent à leur sujet, notamment sur l'évolution de leur audition au cours des années suivant le dépistage.

4.2.2. Collecte des données

Pour procéder à la collecte et à l'analyse des données, deux approches sont envisageables. La première consiste à sélectionner un échantillon de travailleurs non-éligibles à l'examen de relance et procéder à une audiométrie chez chacun d'entre eux afin de vérifier l'évolution de leur audition. Cette approche est malheureusement truffée de difficultés tant méthodologiques qu'organisationnelles. Un devis expérimental devra être mis en place pour réaliser ces examens puisqu'ils ne pourront pas se dérouler dans le cadre du protocole d'intervention médicale actuellement en vigueur. Étant donné son caractère expérimental, un comité d'éthique devra également approuver cette recherche avant son implantation. À cet égard, certains aspects pourraient être particulièrement épineux, notamment en ce qui concerne les travailleurs qui seront informés de la présence d'une atteinte auditive mais qui ne sont pas indemnisables. Pour ces derniers, cette recherche générera de l'anxiété mais elle n'aura pas beaucoup de bénéfices à leur offrir. Elle peut même comporter des désavantages, notamment en ce qui concerne l'interprétation de l'article 272 de la loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles. Cet aspect peut être problématique au niveau éthique. Un formulaire de consentement spécial devrait donc présenter tous ces aspects et être signé par les travailleurs.

D'autre part, les difficultés soulevées précédemment concernant l'échantillonnage seront tout aussi présentes dans ce cas. De plus, l'équipement nécessaire pour réaliser les audiométries devra être réservé et acheminé sur les lieux de travail. Cela pourrait s'avérer difficile, si l'on considère que l'échantillon de travailleurs devrait provenir des 7 CLSC de la Montérégie afin d'assurer une bonne représentativité des résultats. Dans ce contexte, la réservation de l'équipement pourrait s'avérer difficile à planifier et coûteuse.

La deuxième alternative consiste non pas à étudier l'évolution de l'audition des travailleurs exclus de la relance mais plutôt à la prédire. Cela évite de procéder à une collecte de données sur le terrain. La projection dans l'avenir de l'audition de ces travailleurs peut être réalisée en quelques jours et à peu de frais à partir de banques de données. Toutefois, ce type d'analyse nécessite l'adoption de postulats. Ceux-ci ne représenteront pas nécessairement la réalité de tous les travailleurs. Un certain degré d'incertitude est donc inévitable et les résultats devront être interprétés à la lumière des postulats posés au début de l'analyse.

Suite à cette brève analyse des deux alternatives possibles, il semble que la prédiction de l'évolution des seuils auditifs des travailleurs exclus constitue la meilleure alternative tant en terme de simplicité, de faisabilité et d'un point de vue éthique. Bien que les résultats d'une telle étude comportent des éléments d'incertitude, ils permettront tout de même de dresser un portrait grossier de l'évolution de l'audition des travailleurs exclus. Étant donnée l'absence actuelle de données à cet égard, ce type d'information, bien qu'imparfaite, peut se révéler satisfaisante.

5. Analyse des données

5.1. Premier objectif d'évaluation : atteinte des objectifs

En évaluation normative, l'analyse descriptive des données prédomine. Celle-ci consistera d'abord à décrire la population rejointe dans les deux volets de l'évaluation. Ensuite, l'essentiel des analyses porteront sur la comparaison des résultats obtenus à la norme fixée et ce pour chaque critère choisi. Cette comparaison est à la fois cartésienne et qualitative. L'atteinte ou non de l'objectif (ou de la norme) visé ne laisse place à aucune interprétation possible : celui-ci est atteint ou non. Toutefois, un certain jugement qualitatif peut être émis concernant la performance de l'intervention, par exemple pour déterminer si les résultats obtenus sont distants des objectifs visés, si le nombre d'objectifs atteints est suffisant ou si les objectifs cruciaux ont été atteints.

Bien que la majorité des analyses principales soient de nature descriptive, des analyses de type analytiques pourraient être envisagées concernant les critères de couverture où l'information provenant des examens de relance seront disponibles tant chez les travailleurs éligibles que chez ceux qui ne l'étaient pas (âge, code de bruit dans le milieu de travail, délai entre dépistage et relance et le nombre d'année d'exposition antérieure au bruit au travail). Dans ce contexte, il pourrait être intéressant de vérifier si lors de la relance, les travailleurs éligibles sont significativement différents des travailleurs non-éligibles à l'égard des caractéristiques citées précédemment. En supposant la normalité des données, le test T pourrait être utilisé pour comparer les deux groupes de travailleurs concernant l'âge, le délai entre le test de dépistage et la relance ainsi que le nombre d'années d'exposition antérieures au bruit tandis que le test du chi-carré serait plus approprié concernant le code de bruit dans le milieu de travail. Enfin, un test de Kappa de Cohen pourra être utilisé pour déterminer le degré de concordance entre l'examen de relance et celui réalisé par l'audiologiste (ou l'ORL ou le médecin à charge) au sujet de l'éligibilité à l'indemnisation de certains travailleurs.

5.2. Deuxième objectif d'évaluation : Évolution de l'audition des travailleurs exclus de la relance

Pour réaliser cet objectif, deux perspectives peuvent être étudiées. Tout d'abord, les données concernant des travailleurs de la Montérégie exclus de la relance (sur la base des résultats de leur examen de dépistage initial) peuvent être utilisées pour prédire l'évolution de leur audition au cours des prochaines années. Une autre possibilité consiste à créer une population factice de travailleurs exclus de la relance mais particulièrement à risque de présenter une détérioration de

leur audition. Dans ce dernier cas, l'analyse consisterait à prédire le pourcentage de cette population qui atteindra un niveau d'audition prédéterminé.

5.2.1. Prédiction des seuils auditifs dans une population de travailleurs vus lors d'un examen de dépistage initial

Les données colligées par le centre d'expertise en dépistage (CED) entre août 1999 et août 2000 permettront d'identifier des travailleurs qui ne sont pas éligibles à la relance selon les résultats de leur premier examen de dépistage initial.

La détérioration auditive attribuable au bruit peut atteindre 1 dB pour chaque année d'exposition chez les travailleurs dont l'audition est particulièrement vulnérable et qui oeuvrent dans un environnement très bruyant ($LA_{eq3\ (8\ hrs)}$ = 90-100 dB_A) sans protection auditive[1]. Une telle détérioration sera surtout observée aux fréquences de 3 000 et 4 000 Hz chez les travailleurs cumulant au moins 10 ans d'exposition au bruit[5] . En tenant compte de certaines informations (seuils auditifs à 0,5, 1, 2 et 4 kHz, âge du travailleur, code de bruit dans le milieu de travail et nombre d'années d'exposition au travail), il serait possible de prédire la détérioration de l'acuité auditive des travailleurs en ajoutant 1 dB aux fréquences pertinentes pour chaque année d'exposition, et ce tout en tenant compte de l'effet de l'âge sur l'audition. En effet, des tables construites à partir de la norme ISO-7029 permettent de quantifier l'effet de l'âge sur l'audition.

Ce type de scénario est bien sûr alarmiste puisqu'il considère que tous les travailleurs présentent une audition particulièrement vulnérable et qu'ils occuperont le même poste de travail pendant toutes ces années, c'est-à-dire dans un environnement bruyant et sans protection auditive. Il est fort probables que la réalité soit moins défavorable. L'utilisation d'un tel scénario permet toutefois d'illustrer la pire des situations envisageables. De plus, d'autres scénarios pourront également être envisagés s'ils sont jugés pertinents (ex : détérioration attribuable au bruit = 0,5 dB par année). De même, différents repères temporels pourraient être utilisés. Par exemple, l'audition de ces travailleurs pourrait être prédite dans 5 ans, 10 ans ou 15 ans, soit un peu plus de 20 ans après l'implantation du protocole d'intervention médicale concernant le bruit au travail.

Cette perspective est d'autant plus intéressante qu'elle permet de produire un portrait global d'une population réelle de travailleurs lors de leur examen de dépistage initial et de comparer celui-ci à des portraits globaux prédits dans le temps. Ceci n'est pas sans rappeler quelques-uns des avantages associés au suivi de cohortes prospectives sans toutefois être assujettis aux contraintes d'un tel suivi (perte au suivi, ressources matérielles et financières importantes, délai avant d'obtenir les résultats). Il faudra toutefois être très prudents lors de l'interprétation des résultats concernant la prédiction des seuils auditifs (imprécisions associées à l'adoption de certains postulats, biais de sélection des travailleurs, etc.).

[1] Fortier P., Pothier D. (1993) Position des médecins en santé au travail du territoire de la régie régionale de la Montérégie en matière de dépistage de la surdité professionnelle.

5.2.2. Estimation de la proportion de travailleurs qui atteindra un niveau d'audition prédéterminé

Certaines catégories de travailleurs exclus de la relance peuvent être plus à risque de présenter une détérioration significative de leur audition dans les années suivant leur dépistage initial (ex : travailleurs âgés de moins de 45 ans et ayant une moyenne de seuils auditifs entre 20 et 24 dB). Il serait intéressant de vérifier quelle proportion d'entre eux seraient, au cours des prochaines années, éligibles à la relance ou à l'indemnisation selon l'influence de certains paramètres (sexe, âge, niveau d'exposition au bruit dans le milieu de travail, durée d'exposition). Pour répondre à cette question, il est préférable de créer une population factice de travailleurs présentant ces caractéristiques spécifiques car il peut être difficile d'identifier une telle population de travailleurs lors de l'examen de dépistage initial.

Le Groupe d'acoustique de l'Université de Montréal (GAUM) a développé le logiciel « NLA » (Niveau Liminaire d'Audition). Celui-ci a été spécialement conçu pour prédire la proportion de travailleurs qui présenteraient dans les années futures un niveau d'audition prédéterminé en faisant varier différents paramètres tout en respectant les normes de l'effet du bruit et de l'âge (ISO/DIS 1999.2 et ISO-7029). Par exemple, ce logiciel permettrait d'estimer la proportion de travailleurs plus à risque[1] (parmi ceux exclus de la relance) qui deviendraient éligibles à la relance ou à l'indemnisation selon le nombre d'années d'exposition futures au bruit ou le niveau de bruit dans le milieu de travail.

Cette deuxième perspective présente également de nombreux avantages car elle permet de concentrer l'attention sur une sous-population de travailleurs plus vulnérables tout en éliminant la nécessité d'identifier de tels travailleurs parmi les examens de dépistage initial réalisés antérieurement. Bien que le logiciel respecte les normes de qualité en matière d'audiométrie, la validité des résultats d'une telle analyse dépend également des limites inhérentes des modèles utilisés pour prédire l'évolution de l'audition.

En résumé, le deuxième objectif d'évaluation concernant les travailleurs exclus de la relance sera analysé à l'aide de deux méthodes qui, pour des raisons énoncées plus tôt, apparaissent davantage complémentaires que concurrentes. Elles procureront un éclairage particulier sur différentes populations de travailleurs.

[1] Travailleurs âgés de moins de 45 ans et dont la moyenne des seuils est supérieure à 20 dB mais inférieure à 24 dB lors de son examen de dépistage initial.

ANNEXE 3

QUESTIONNAIRE DE SAISIE
(QUESTIONNAIRE BRUIT V2)

Q bruit v2 - Regroupement principal

Variable CLSC

Veuillez noter que la première partie a trait uniquement à l'examen initial

1. À quel CLSC appartient le travailleur?

Réponse:

_____

_____

Variable DOSSIER

2. Quel est le numéro de dossier?

Réponse: _____

Variable DNAISS

3. Quelle est la date de naissance du travailleur?

Réponse: _____/_____/_____
jour mois année

Variable DEXAMINI

4. Quelle est la date de l'examen initial du travailleur?

Réponse: _____/_____/_____
jour mois année

Variable AGE

5. Quel est l'âge du travailleur (au moment de l'examen initial)?

Réponse: _____

Variable SEXE

6. De quel sexe est le travailleur?

Réponse: ☐ Masculin
☐ Féminin

Variable INDEM

7. Est-ce que le travailleur est actuellement indemnisé pour un problème de surdité (voir Q63 et Q64 du QHA relance) ?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable DUREE

8. Quel était la durée totale de l'exposition en carrière à l'examen initial (en années)?

Réponse: _____

Variable EXPOINIT

9. Quel était le niveau de l'exposition au moment de l'examen initial?

Réponse:

_____

_____

Q bruit v2 - Regroupement principal

Variable ATTEINTE

10. L'atteinte est-elle uniquement causée par le bruit?

Réponse: ☐ Oui

☐ Non

Variable TYMPANO

11. Quel est le résultat de l'évaluation auditive du travailleur?

Réponse: ☐ Tympanogramme anormal
☐ Configuration de seuils/non spécifique
☐ Atteinte asymétrique
☐ Autre

Variable RESAPB

12. Quel est le résultat de l'évaluation auditive du travailleur?

Réponse: ☐ Stade 1
☐ Stade 2
☐ Stade 3
☐ Stade 4
☐ Résultat normal compte tenu de l'âge

Variable IORGVIR5

Inscrire les résultats pour l'oreille gauche

Fréquence 0,5 KHz

Réponse: _____

Variable IORG1

Fréquence 1 KHz

Réponse: _____

Variable SORG2

Fréquence 2 KHz

Réponse: _____

Variable SORG4

Fréquence 4 KHz

Réponse: _____

Variable IORGTOT

Voici la moyenne obtenue pour l'oreille gauche

Réponse: _____

Variable IORDVIR5

Inscrire les résultats pour l'oreille droite

Fréquence 0,5 KHz

Réponse: _____

Q bruit v2 - Regroupement principal

Variable IORD1

Fréquence 1 KHz

Réponse: _____

Variable IORD2

Fréquence 2 KHz

Réponse: _____

Variable IORD4

Fréquence 4 KHz

Réponse: _____

Variable IORDTOT

Voici la moyenne obtenue pour l'oreille droite

Réponse: _____

Variable MOYSEU20

13. Est-ce que la moyenne des seuils est > =20dB HL à l'une ou l'autre oreille?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable MOYSEU25

14. Est-ce que la moyenne des seuils est plus grande ou égale à 25 dB HL à l'une ou l'autre oreille?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable MOYENTRE

15. Est-ce que le travailleur obtient entre 20dB HL et 25dB HL à l'une ou l'autre oreille et a 45 ans ou plus?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable AGE45

Âge du travailleur

Réponse: _____

Variable EX100

16. Est-ce que le niveau d'exposition au bruit du travailleur est égal ou supérieur à 100 dBA?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable RESUL

Résultat obtenu pour ce travailleur

Réponse:

_____

Q bruit v2 - Regroupement principal

Variable DEXAMREL

Veuillez noter que la deuxième partie a trait uniquement à l'examen de relance

1. Quelle est la date de l'examen de relance du travailleur?

Réponse: _____/_____/_____
jour mois année

Variable RORGVIR5

Inscrire les résultats pour l'oreille gauche

fréquence 0,5 KHz

Réponse: _____

Variable RORG1

fréquence 1 KHz

Réponse: _____

Variable RORG2

fréquence 2 KHz

Réponse: _____

Variable RORG4

fréquence 4 KHz

Réponse: _____

Variable RORGTOT

Voici la moyenne obtenue pour l'oreille gauche

Réponse: _____

Variable RORDVIR5

fréquence 0,5 KHz

Réponse: _____

Variable RORD1

fréquence 1 KHz

Réponse: _____

Variable RORD2

fréquence 2 KHz

Réponse: _____

Variable RORD4

fréquence 4 KHz

Réponse: _____

Variable RORDTOT

Voici la moyenne obtenue pour l'oreille droite

Réponse: _____

Q bruit v2 - Regroupement principal

Variable SUPINFR

Quel est le résultat de la classification pour l'examen de relance?

Réponse: ☐ Supra
☐ Infra

Variable ATUNIQUE

2. L'atteinte est-elle uniquement causée par le bruit?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable EXPOSITN

3. Quel était le niveau de l'exposition au moment de l'examen de relance?

Réponse:

_____

Variable DUREEREF

4. Quel était la durée de référence associée au niveau d'exposition?

Réponse: ☐ LAeq 8h ou 40h
☐ LAeq 2000h

Variable DUREEEXP

5. Quelle était la durée totale de l'exposition en carrière (en années)?

Réponse: _____

Variable SUPAUDIO

6. Le travailleur a t-il été référé à un audiologiste?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable SUPMED

7. Le travailleur a t-il été référé à un médecin (à charge)?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable SUPEVALU

8. Y a t-il une évaluation audiologique clinique au dossier?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable SUPCOM

9. Vous pouvez inscrire vos commentaires pour préciser la référence (max 40 caractères)

Réponse: _____

Q bruit v2 - Regroupement principal

Variable HANDICAP

10. Y a t-il eu réalisation d'une évaluation des situations d'incapacités et de handicaps par l'infirmière?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non
☐ Non précisé

Variable INFTRAV

11. Est-ce que le travailleur rapporte des incapacités ou des handicaps (surdité, acouphènes)?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable COMMHAND

12. Vous pouvez inscrire vos commentaires au sujet de l'évaluation des situations d'incapacités du travailleur (max 40 caractères)

Réponse: _____

Variable INFAUDIO

13. Y a t-il eu référence à un audiologiste?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable INFMED

14. Y a t-il eu référence à un médecin (à charge)?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

Variable COMMAUDI

15. Vous pouvez inscrire vos commentaires pour préciser la référence (max 40 caractères)

Réponse: _____

Variable CLINIQUE

16. Y a t-il une évaluation audiologique clinique au dossier?

Réponse: ☐ Oui
☐ Non

ANNEXE 4

COMPARAISON DES SOUS-GROUPES DE TRAVAILLEURS DONT L'ATTEINTE EST « PROBABLEMENT CAUSÉE PAR LE BRUIT » ET CEUX DONT L'ATTEINTE EST «NON SEULEMENT CAUSÉE PAR LE BRUIT »

Comparaison des sous-groupes de travailleurs dont l'atteinte est « possiblement causée par le bruit » et ceux dont l'atteinte est « non seulement causée par le bruit » :

A) Variables étudiées :

Sexe, âge à l'examen de relance, niveau d'exposition, ancienneté totale d'exposition en carrière à l'examen initial et à la relance, délai entre l'examen de relance et l'examen initial. Si l'on compare les travailleurs dont l'atteinte est probablement causée par le bruit (APB) avec ceux dont l'atteinte est non seulement causée par le bruit (ANB), on remarque :

- Chez les admissibles

Il n'y a pas de différence significative entre les APB et les ANB au niveau des variables sexe/âge à l'examen de relance, le niveau d'exposition au bruit, le délai entre les deux examens et l'ancienneté totale d'exposition en carrière à l'examen initial et à la relance. Pour cette dernière variable toutefois, on note une faible association (χ^2 : p = 0,056) qui va dans le sens d'une plus grande ancienneté pour les APB.

- Chez les non admissibles

Il n'y a pas de différence significative entre les APB et ANB au niveau des variables sexe/âge à l'examen de relance, l'ancienneté en carrière (examen initial et relance) ainsi que le délai entre les deux examens. En ce qui concerne l'exposition au bruit, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes sauf à l'examen de relance au niveau de la distribution des travailleurs exposés entre 80 – 89,9 dBA et ceux exposés entre 90 et 100 dBA et plus, les travailleurs APB étant plus exposés (χ^2 : p < 0,05 D Somer : p = 0,054). La force de cette association est toutefois faible.

Si on compare maintenant les **APB** admissibles VS non admissibles puis les **ANB** admissibles VS non admissibles

Les APB admissibles :	**Différence significative**	
- sont significativement plus âgés à la relance	Oui, test t	$p < 0,05$
- ont cumulé une ancienneté totale au bruit en carrière significativement plus importante à l'examen initial	Oui, test t	$p < 0,05$
à l'examen de relance	Oui, test t	$p < 0,05$
- font l'objet d'une relance avec un délai significativement moindre	Oui, test t	$p < 0,05$
Les ANB admissibles :		
- sont significativement plus âgés à la relance	Oui, test t	$p < 0,05$
- ont cumulé une ancienneté totale au bruit en carrière significativement plus importante à l'examen initial	Oui, test t	$p < 0,05$
à l'examen de relance	Oui, test t	$p < 0,05$
- il y a une tendance à ce qu'ils soient relancés avec un délai moindre mais ce n'est pas significatif au plan statistique	Non, test t	$p = 0,075$

Ni pour les APB ni pour les ANB, on note une exposition plus importante aux niveaux supérieurs pour les non admissibles telle qu'on l'a noté pour la population globale (voir 3.1.1).

Les résultats obtenus démontrent que ce sont davantage les critères de sélection des admissibles et non admissibles plutôt que l'origine de l'atteinte qui permet de distinguer ces deux sous-groupes en fonction des variables d'intérêt analysées ici.

B) Variable étudiée :

Atteinte auditive (moyenne des seuils auditifs calculée sur les fréquences .5-1-2-4 kHz) à l'examen initial et à la relance

Admissibles					
	APB		**ANB**		*Différence significative*
Examen initial Moyenne de seuils (.5-1-2-4 kHz) dBHL et écart type	OG	23,0 ± 5,1	OG	29,6 ± 12,1	Oui, test t : $p < 0,05$
	OD	21,7 ± 5,7	OD	21,4 ± 10,5	Non, test t : $p > 0,05$
Examen de relance Moyenne de seuils (.5-1-2-4 kHz) dBHL et écart type	OG	28,5 ± 6,3	OG	30,8 ± 16,8	Non, test t : $p > 0,05$
	OD	27,5 ± 6,8	OD	26,8 ± 13,3	Non, test t : $p > 0,05$

Attention! Si l'on considère les fréquences individuellement, les ANB sont significativement plus atteints que les APB à .5 et 1 kHz uniquement. Le fait que sur la moyenne des seuils il n'y ait pas de différence significative peut s'expliquer par le fait qu'à 4 kHz les APB sont significativement plus atteints que les ANB, autant à l'examen initial qu'à la relance, à l'OG et à l'OD.

Non admissibles					
	APB		**ANB**		*Différence significative*
Examen initial Moyenne de seuils (.5-1-2-4 kHz) dBHL et écart type	OG	10,0 ± 6,1	OG	15,4 ± 5,3	Oui, test t : $p < 0,05$
	OD	8,3 ± 5,8	OD	13,3 ± 5,6	Oui, test t : $p < 0,05$
Examen de relance Moyenne de seuils (.5-1-2-4 kHz) dBHL et écart type	OG	14,4 ± 7,5	OG	18,5 ± 7,0	Oui, test t : $p < 0,05$
	OD	13,7 ± 7,1	OD	17,3 ± 6,8	Oui, test t: $p < 0,05$

Les ANB sont significativement plus atteints que les APB à l'OG et à l'OD autant à l'examen initial qu'à l'examen de relance.

Attention! Si l'on considère les fréquences individuellement, les ANB sont significativement plus atteints que les APB, sauf à la fréquence de 4 kHz. On n'est pas surpris de ce résultat compte tenu que cette fréquence reflète bien la détérioration associée à une exposition au bruit.

Il est normal de trouver une moins grande différence dans la mesure de moyenne des seuils auditifs entre les ANB et APB chez les admissibles que chez les non admissibles puisque les critères de relance sont justement basés sur une moyenne de seuils.

C) Variable étudiée :

Détérioration moyenne à .5-1-2-4 kHz, entre l'examen de relance et l'examen initial :

- Chez les admissibles :

La détérioration des seuils entre les deux examens est semblable, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les ANB et les APB (test t : $p > 0,05$) pour l'OD. À l'OG, il y a détérioration significativement plus importante pour les APB ($\overline{X} = 5,5$ dBHL) que les ANB ($\overline{X} = 1.2$ dBHL), (test t : $p < 0,05$). L'examen des fréquences individuelles démontre une détérioration significativement plus importante à 1 et 2 kHz chez les APB comparativement aux ANB (test t : $p < 0,05$).

- Chez les non admissibles :

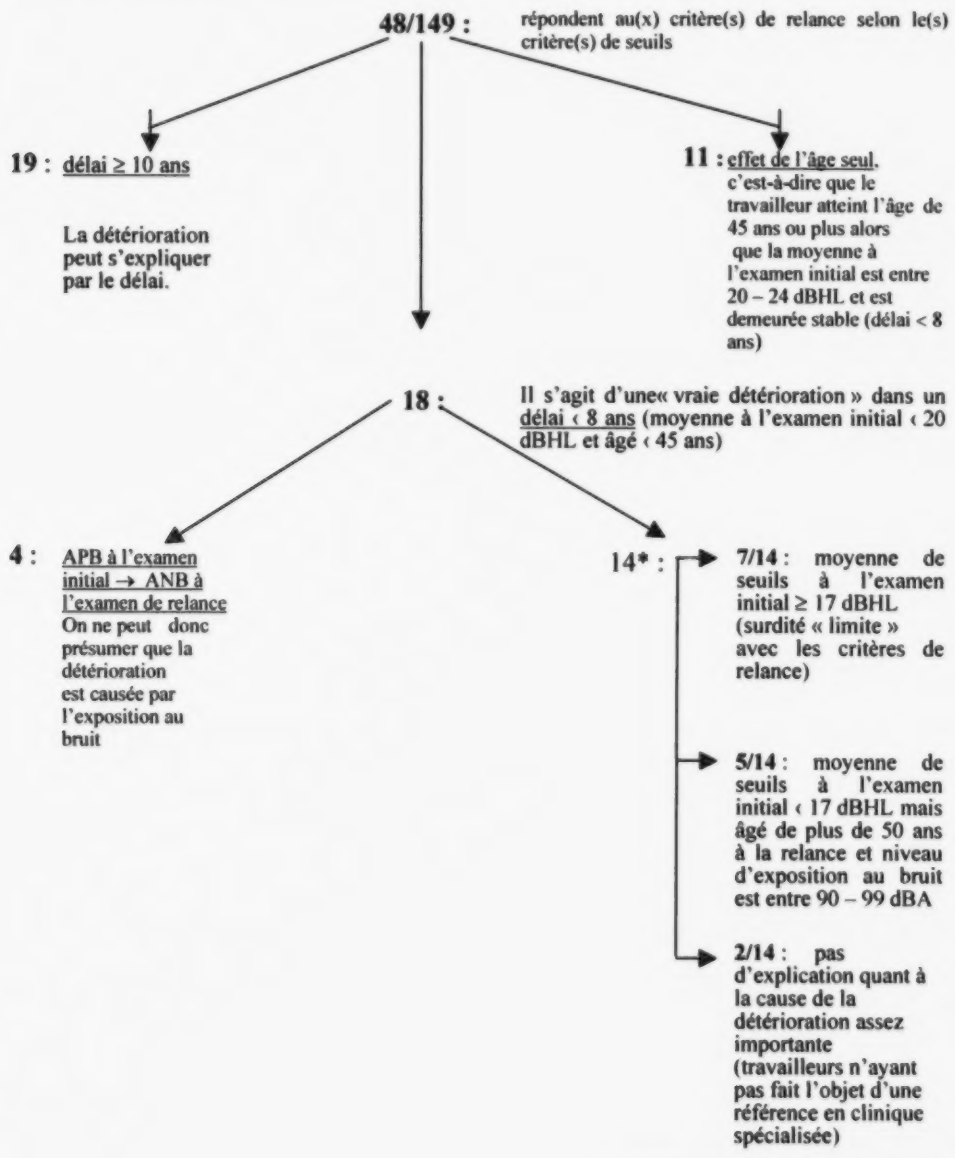
La détérioration des seuils entre les deux examens est semblable c'est-à-dire qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les ANB et les APB (test t : $p > 0,05$) autant pour l'OG que pour l'OD.

ANNEXE 5

DÉTAIL DE L'ANALYSE DES 212 TRAVAILLEURS NON ADMISSIBLES POSSIBLEMENT NON INDEMNISABLES AU REGARD DE L'ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE

Parmi les 212 travailleurs dont l'atteinte est probablement causée par le bruit (APB) :

On a constaté que seuls 149 travailleurs ont une moyenne de seuils (.5-1-2-4 kHz) ≥ 10 dBHL, à au moins une oreille, à l'examen de relance. Soixante-trois (63) présentent donc une moyenne ‹10 dBHL aux deux oreilles. Afin d'être les plus sensibles et conservateurs possibles, le dénominateur a été fixé à 149.



* N.B. Pour ces 14 travailleurs, il y en a 11 pour lesquels le critère de relance qui s'applique est une moyenne de seuils entre 20-24 dBHL et âgés ≥ 45 ans.

ANNEXE 6

MODÉLISATION DE L'ÉVOLUTION DE L'ATTEINTE AUDITIVE CAUSÉE PAR LE BRUIT D'UNE POPULATION FACTICE DE TRAVAILLEURS

Niveau d'exposition 85 dBA

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL AUX 2 OREILLES 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
35*	10 (ancienneté en carrière minimale requise depuis 2002)	14	non[1]
40	15	17	non
45	20	20	oui, R
60	35	32	oui, P.I.

**idem si 35 ans et 15 ans d'ancienneté*

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
40	10 (minimum requis depuis 2002)	17	non
45	15	20	oui, R
60	30	32	oui, P.I.

Observations :

- Quand la moyenne de seuils est limite avec le critère de 20 dBHL (≥ 17 dB) ça prend 5 ans pour atteindre ce critère, le travailleur ayant atteint l'âge de 45 ans.
- L'indemnisation devient possible vers l'âge de 60 ans.

[1] Non admissible à la relance et non indemnisable.

Niveau d'exposition
90 dBA

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
35	5 (minimum requis dans le protocole)	15	non
35	10	17	non
40	15	20	non (oui s'il avait 45 ans)
45	20	23	oui, R
55	30	30	oui, P.I.

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
35	15	18	non
40	20	20	non (oui s'il avait 45 ans)
45	25	23	oui, R
55	35	30	oui, P.I.

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
40	10	19	non (oui s'il avait 45 ans)
45	15	22	oui, R
55	25	30	oui, P.I.

Observations :

- Quand la moyenne des seuils à l'examen initial est limite avec le critère de 20 dBHL (≥17 dB) ça prend 10 ans pour rencontrer le critère de relance de 20 dBHL par le facteur âge de 45 ans. Ça prend plus de temps que s'il était exposé à 85 dBA car la moyenne de 20 dBHL est atteinte plus rapidement, c'est à dire à un plus jeune âge.

- L'indemnisation devient possible vers 55 ans.

Niveau d'exposition
95 dBA

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
35	5 (minimum requis dans le protocole)	20	non (oui s'il avait 45 ans)
35	10	22	non (oui s'il avait 45 ans)
40	15	25	oui, R (critère de 25dB)
50	25	32	oui, P.I.

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
25	5	18	non
30	10	21	non (oui s'il avait 45 ans)
35	15	23	non (oui s'il avait 45 ans)
40	20	26	oui (critère de 25 dB)
45	25	29 (prob. 1 oreille ≥ 30 dB)	oui, P.I.

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
40	10	24 (prob. 1 oreille ≥ 25 dB)	oui, critère de 25 dB
45	15	28	oui, critère de 25 dB
50	20	31	oui, P.I.

Observations :

- La moyenne de seuils se situe très rapidement près de 20 dBHL ou même entre 20 et 24 dBHL. Plus la personne est jeune (≤ 30 ans) lors de l'examen initial et avec une faible ancienneté (≤ 10 ans) et plus le délai pour être admissible à la relance est long (de 10 à 15 ans).
- À l'inverse, chez les autres, l'admissibilité à la relance se fait dans un délai de 5 ans sur la base du critère de 25 dBHL.
- L'indemnisation devient possible autour de 45-50 ans.

Niveau d'exposition
100 dBA

ÂGE À L'EXAMEN (Homme)	ANNÉES D'EXPOSITION	MOY. DE SEUILS (.5 – 4 kHz) dBHL 90° centile	ADMISSIBILITÉ À LA RELANCE (R) ? POSSIBLEMENT INDEM. (P.I.) ?
35	5 (minimum requis dans le protocole)	28	oui, R
40	10	32	oui, P.I.
30	5 (minimum requis dans le protocole)	28	oui, R
30	10	30	oui, P.I.
35	10	31	oui, P.I.

Observation :

- Ici le dossier devrait être identifié dès l'examen initial comme admissible à la relance compte tenu de l'ancienneté minimale d'exposition en carrière établie à 5 ans pour passer l'examen initial.
- L'indemnisation devient possible avant 40 ans.

Bibliographie

BLACKBURN, Manon. *Processus de révision du protocole de dépistage de la surdité professionnelle : document de réflexion sur l'examen de relance*. Document inédit, Direction santé publique Montérégie, 2001,18 p.

CONTANDRIOPOULOS, A.P., F. CHAMPAGNE, J.L. DENIS, M.C. AVARGUES. « L'évaluation dans le domaine de la santé, concepts et méthodes » *Revue épidémiologie et santé publique*, N° 48, 2000, p. 517-539.

FORTIER, Pauline, et autres. *Guide définissant les activités de dépistage de la surdité professionnelle*, Direction de santé publique Montérégie, Programme santé au travail, 2004, 14 p.

FORTIER, P., et D. POTHIER. *Position des médecins en santé au travail du territoire de la Régie régionale de la Montérégie en matière de dépistage de la surdité professionnelle*, Direction santé publique Montérégie, 1993.

GROUPE D'ACOUSTIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, version 1986, Niveau liminaire d'audition, *Guide d'utilisation du logiciel NLA.*, (version adaptée format Excell par Martin Fortin, audiologiste, Estimateur ISO 1999, 2000).

ISO 1999 *Acoustics – Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment. International*, Organization for Standardization, Geneva, 1990.

LAROCQUE, Richard. *Mise à jour du système standardisé d'analyse des résultats des examens auditifs de dépistage réalisés auprès des travailleurs exposés au bruit.* Guide d'accompagnement, CED. INSPQ., 1999.

NIOSH, *Occupational Noise Exposure*, Revised Criteria, Criteria for a Recommended Standard. Cincinnati, OHIO, 1998.

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, Éditeur officiel du Québec, juillet 1983.

SPSS, Base 8.0 for Windows, *User's Guide*, SPSS Inc., USA, 1998

TURCOTTE, F., et autres. *Rapport du comité aviseur sur les examens auditifs*, MSSS, 1995.